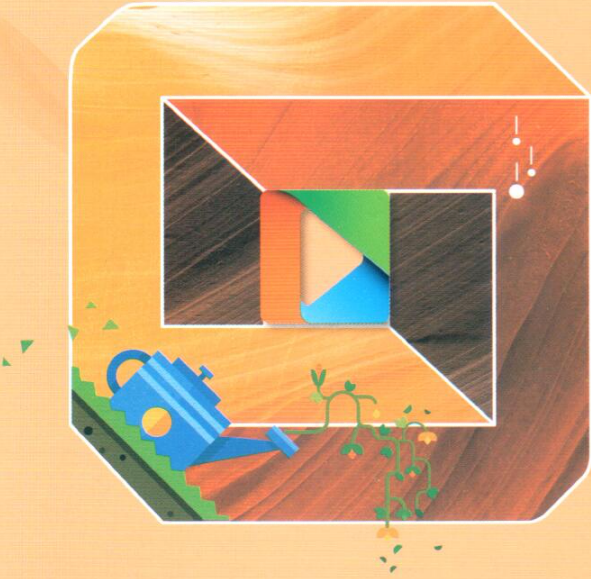


응용 해결의 법칙

4.1

3~4학년군 수학③



정답과 풀이

꼼꼼  
풀이집

응용 해결의 법칙

# 꼼꼼 풀이집

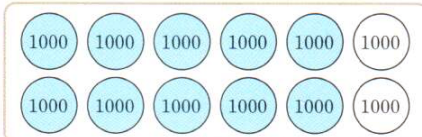
1	큰 수	2쪽
2	각도	12쪽
3	곱셈과 나눗셈	21쪽
4	평면도형의 이동	30쪽
5	막대그래프	40쪽
6	규칙 찾기	49쪽

4·1

3~4학년군 수학 ③

## 1. 큰 수

### STEP 1 기본 유형 익히기 14 ~ 17쪽

1-1 예 

1-2 ㉞

1-3 칠만 백구십팔

1-4  $90000 + 3000 + 100 + 50 + 7$

1-5 3

1-6 예 1000이 10개인 수는 10000이므로 A4용지는 모두 10000장입니다. ; 10000장

1-7 64900원

2-1 이백오만 육천사백팔십구

2-2 예 백만의 자리 숫자를 각각 알아보면

㉠ 7, ㉡ 4, ㉢ 3, ㉣ 2입니다.

⇒  $2 < 3 < 4 < 7$ 이므로 백만의 자리 숫자가 가장 작은 것은 ㉣입니다. ; ㉣

2-3 1000배

3-1 인도

3-2 ㉢

3-3 480380420000(또는 4803억 8042만), 사천팔백삼십억 팔천사십이만

3-4 7개

3-5 예 1조는 7000억보다 3000억 큰 수입니다. 따라서 작년보다 3000억 원이 더 필요합니다. ; 3000억 원

3-6 4237240064084000

3-7 1000장

3-8 10000000배

3-9 십조의 자리 숫자

4-1 (위에서부터) 619000, 719000, 819000, 919000

4-2 30억씩 / 2490억, 2520억, 2550억

4-3 741873590000(또는 7418억 7359만)

5-1 (1) > (2) <

5-2 ㉡

5-3 7, 8, 9

1-2 ㉠, ㉡, ㉢ 10000

㉣ 9910

참고


㉣ 9900보다 10 큰 수는 9910입니다.

1-3 생각 열기 수를 읽을 때에는 일의 자리부터 거꾸로 네 자리씩 나눈 후 높은 자리부터 차례로 읽습니다.

70198 ⇒ 7만 198 ⇒ 칠만 백구십팔  
만 | 일

주의

- 자리의 숫자가 0일 때에는 그 자리를 읽지 않습니다.  
⇒ 70198을 칠만 영천백구십팔이라고 읽지 않도록 합니다.
- 일의 자리는 숫자만 읽습니다.  
⇒ 70198을 칠만 백구십팔일이라고 읽지 않도록 합니다.

1-4 생각 열기 

→ 만의 자리, ■ 0 0 0 0  
→ 천의 자리, ▲ 0 0 0  
→ 백의 자리, ● 0 0  
→ 십의 자리, ★ 0  
→ 일의 자리, ♥ 0

■▲●★♥ = ■0000 + ▲000 + ●00 + ★0 + ♥0  
⇒  $93157 = 90000 + 3000 + 100 + 50 + 7$

1-5

만	천	백	십	일
3	2	8	0	6

1-6 1000이 10개이면 10000입니다.

서술형 가이드 1000이 10개이면 10000이라는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

채점 기준

상	1000이 10개이면 10000이라는 것을 알고 답을 구함.
중	1000이 10개이면 10000이라는 것을 알았지만 답을 잘못 구함.
하	1000이 10개이면 10000이라는 것을 알지 못해 답을 구하지 못함.

1-7 생각 열기 10000이 ■개이면 ■0000, 1000이 ▲개이면 ▲000, 100이 ●개이면 ●00입니다.

10000원짜리 지폐 6장: 60000원

1000원짜리 지폐 4장: 4000원

100원짜리 동전 9개: 900원

**64900원**

1-1 1000이 10개이면 10000이므로 10개를 색칠합니다.



2-1 2056489 ⇨ 205만 6489  
 만 일 ⇨ 이백오만 육천사백팔십구

**주의**

2056489를 이백영십오만 육천사백팔십구라고 읽지 않도록 합니다.

2-2 ㉠ 17382469 → 백만의 자리 숫자      ㉡ 4563605 → 백만의 자리 숫자  
 ㉢ 3412680 → 백만의 자리 숫자      ㉣ 72081002 → 백만의 자리 숫자

**서술형 가이드** ㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 백만의 자리 숫자를 각각 알아보고 크기를 비교하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 백만의 자리 숫자를 각각 알아보고 크기를 바르게 비교하여 답을 구함.
중	㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 백만의 자리 숫자는 각각 알았지만 크기를 잘못 비교하여 답을 잘못 구함.
하	㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 백만의 자리 숫자를 알지 못해 답을 구하지 못함.

2-3 95094061  
 ㉠ ㉡  
 ⇨ ㉠은 ㉡보다 왼쪽으로 3자리 옮겨간 수이므로 **1000배**입니다.

**다른 풀이**

95094061  
 ㉠ ㉡  
 ⇨ ㉠이 나타내는 값은 90000000, ㉡이 나타내는 값은 90000이므로 ㉠은 ㉡의 1000배입니다.

3-1 • 중국: 1373541278 → 억의 자리 숫자  
 • 인도: 1266883598 → 억의 자리 숫자  
 • 미국: 323995528 → 억의 자리 숫자  
 ⇨ 억의 자리 숫자가 중국과 미국은 3이고 인도는 2이므로 억의 자리 숫자가 다른 한 나라는 인도입니다.

3-2 1조의 10배 ⇨ 10조  
 10조의 100배 ⇨ 1000조

3-3 억이 4803개, 만이 8042개인 수  
 ⇨ 480380420000(또는 4803억 8042만)  
 ⇨ 사천팔백삼억 팔천사십이만

3-4 6020억 1905만 ⇨ 602019050000  
 7개

따라서 0은 모두 7개입니다.

**주의**

육천이십억 천구백오만 ⇨  $\begin{cases} 60201905 (\times) \\ 602019050000 (o) \end{cases}$

3-5 **서술형 가이드** 1조는 7000억보다 3000억 큰 수라는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	1조는 7000억보다 3000억 큰 수임을 이용하여 답을 구함.
중	1조는 7000억보다 3000억 큰 수임을 알았지만 답을 잘못 구함.
하	1조는 7000억보다 3000억 큰 수임을 알지 못해 답을 구하지 못함.

3-6 4237240064084000  
 조 억 만 일  
 → 백조의 자리 숫자

3-7 10억은 100만이 1000개인 수입니다.  
 따라서 100만 원짜리 수표를 **1000장** 모아야 합니다.

**참고**

- 10억은 1000000000이므로 0이 9개입니다.
- 100만은 1000000이므로 0이 6개입니다.

3-8 53247800000000  
 조 억 만 일  
 ⇨ 숫자 5는 50000000000000를 나타내므로 0이 13개  
 50000000의 **100000**배입니다.  
 0의 수의 합: 13개

3-9 **생각 열기** 어떤 수의 100배는 어떤 수 뒤에 0을 2개 붙인 것과 같습니다.  
 100광년은 9조 4600억 km의 100배입니다.  
 9460000000000 km의 100배  
 ⇨ 946000000000000 km  
 조 억 만 일  
 → 십조의 자리 숫자

4-1 100000씩 뛰어 세면 십만의 자리 숫자가 1씩 커집니다.  
 419000 - 519000 - 619000  
 - 719000 - 819000 - 919000

**4-2** **생각 열기** 뒤어 세기 규칙을 찾을 때에는 어느 자리 숫자가 어떻게 변하고 있는지 살펴봅니다.

십억의 자리 숫자가 3씩 커지므로 30억씩 뛰어 세었습니다.

$$\begin{array}{ccccccc} \Rightarrow & 2460\text{억} & - & 2490\text{억} & - & 2520\text{억} & - & 2550\text{억} \\ & & & +30\text{억} & & +30\text{억} & & +30\text{억} \end{array}$$

**4-3** 7418억 2359만 → 741823590000

⇒ 741823590000에서 10000000씩 뛰어 세기를 5번 하면 천만의 자리 숫자가 5 커지므로 741873590000입니다.

**다른 풀이**

10000000씩 뛰어 세면 천만의 자리 숫자가 1씩 커 집니다.

$$\begin{array}{l} \Rightarrow 10000000\text{씩 뛰어 세기를 5번 하면} \\ 7418\text{2}3590000 - 7418\text{3}3590000 - \\ 7418\text{4}3590000 - 7418\text{5}3590000 - \\ 7418\text{6}3590000 - 7418\text{7}3590000\text{입니다.} \end{array}$$

**5-1** (1) 7854280000 (○) 976485000  
10자리 수                      9자리 수

(2) 306조 2047억 (△) 306조 2058억  
4 < 5

**참고**

- 수의 크기 비교
- ① 자릿수가 많은 쪽이 더 큼니다.
- ② 자릿수가 같으면 가장 높은 자리의 수부터 차례로 비교하여 수가 큰 쪽이 더 큼니다.

**5-2** **생각 열기** ㉠과 ㉡을 수로 써서 크기를 비교합니다.

㉠ 5040390000000000  
조    억    만    일

㉡ 5400387000000000  
조    억    만    일

⇒ 백조의 자리 수를 비교하면 0 < 4이므로 더 큰 수는 ㉠입니다.

**5-3** **생각 열기** □ 안에 0부터 9까지의 숫자를 넣어서 크기를 비교합니다.

$$7\text{□}9893 > 775823$$

→ 천의 자리 수를 비교하면 9 > 5이므로 □ 안에는 7과 같거나 7보다 큰 수가 들어갑니다.

⇒ 7, 8, 9

**다른 풀이**

- □ > 7인 경우: □ = 8, 9
- □ = 7인 경우: 779893 > 775823  
9 > 5

**STEP 2 응용 유형 익히기**

18 ~ 25쪽

**응용 1** 8개

**예제 1-1** 10개

**예제 1-2** 헤지

**응용 2** 40000백

**예제 2-1** 2000000백

**예제 2-2** 3000백

**응용 3** 4493000원

**예제 3-1** 554200원

**예제 3-2** B 은행

**응용 4** ㉠

**예제 4-1** ㉡, ㉠, ㉢

**예제 4-2** 1

**응용 5** 9611100000000(또는 9조 6111억)

**예제 5-1** 7490000000(또는 74억 9000만)

**예제 5-2** 3개

**응용 6** 1억 5600만

**예제 6-1** 1조 5330억

**예제 6-2** 상희

**응용 7** ㉡

**예제 7-1** 나

**예제 7-2** ㉠, ㉢, ㉡

**응용 8** 1128266778

**예제 8-1** 887739319100

**예제 8-2** 84012579

**응용 1** **생각 열기** 수를 쓴 다음 0은 몇 개인지 세어 봅니다.

(1) 8002조 908억 5400만 37

$$\Rightarrow 8002090854000037$$

(2) 8002090854000037

8개

**주의**

수를 쓸 때 읽지 않은 자리에는 0을 씁니다.

**예제 1-1** • 300억 6920만 1506 ⇒ 30069201506

4개

• 410억 5902만 ⇒ 41059020000

6개

따라서 두 수에 있는 0은 모두 4 + 6 = 10(개)입니다.



예제 1-2 • 경수: 1조 3000억 5203만 9260

$$\Rightarrow 1300052039260$$

0이 5개

• 혜지: 150조 2006억 3926만

$$\Rightarrow 150200639260000$$

0이 7개

응용 2 생각 열기 왼쪽으로 한 자리 옮겨갈 때마다 자리가 나타내는 값은 10배가 됩니다.

- (1) ㉠은 천억의 자리 숫자이므로 8000억을 나타냅니다.
- (2) ㉡은 천만의 자리 숫자이므로 2000만을 나타냅니다.
- (3)  $800000000000 \div 20000000 = 40000$ (백)

**주의**

㉠과 ㉡이 같은 숫자가 아니므로 자릿수만 생각하여 10000배라고 답하지 않도록 합니다.

**다른 풀이**

$$830429560000$$

㉠ ㉡

$\Rightarrow$  ㉠은 ㉡보다 왼쪽으로 4자리 옮겨간 자리이고  $8 \div 2 = 4$ 이므로 ㉠이 나타내는 값은 ㉡이 나타내는 값의 40000배입니다.

예제 2-1 ㉠은 백조의 자리 숫자이므로 600조를 나타내고, ㉡은 억의 자리 숫자이므로 3억을 나타냅니다.

$$\Rightarrow 600000000000000 \div 300000000 = 2000000$$
(백)

**다른 풀이**

$$2618795378420000$$

㉠ ㉡

$\Rightarrow$  ㉠은 ㉡보다 왼쪽으로 6자리 옮겨간 자리이고  $6 \div 3 = 2$ 이므로 ㉠이 나타내는 값은 ㉡이 나타내는 값의 2000000배입니다.

예제 2-2 해법 순서

- ① ㉠의 숫자 6과 ㉡의 숫자 2가 나타내는 값을 각각 알아봅니다.
- ② ㉠의 숫자 6이 나타내는 값은 ㉡의 숫자 2가 나타내는 값의 몇 배인지 구합니다.
- ③ ㉠의 숫자 6은 60조를 나타내고, ㉡의 숫자 2는 200억을 나타냅니다.
- $\Rightarrow 600000000000000 \div 20000000000 = 3000$ (백)

**다른 풀이**

십조의 자리는 백억의 자리보다 왼쪽으로 3자리 옮겨간 자리이고  $6 \div 2 = 3$ 이므로 ㉠의 숫자 6이 나타내는 값은 ㉡의 숫자 2가 나타내는 값의 3000배입니다.

- 응용 3 (1) 1000000원짜리 3장이면 3000000원, 100000원짜리 14장이면 1400000원, 10000원짜리 7장이면 70000원, 1000원짜리 23장이면 23000원입니다.
- (2)  $3000000 + 1400000 + 70000 + 23000 = 4493000$ (원)

예제 3-1 해법 순서

- ① 10000원짜리 지폐 52장은 얼마인지 구합니다.
- ② 1000원짜리 지폐 28장은 얼마인지 구합니다.
- ③ 100원짜리 동전 62개는 얼마인지 구합니다.
- ④ ①, ②, ③에서 구한 금액을 모두 더합니다.

$$\begin{array}{r} 10000\text{원짜리 지폐 } 52\text{장: } 520000\text{원} \\ 1000\text{원짜리 지폐 } 28\text{장: } 28000\text{원} \\ 100\text{원짜리 동전 } 62\text{개: } 6200\text{원} \\ \hline 554200\text{원} \end{array}$$

예제 3-2 • A 은행:

$$\begin{array}{r} 100000\text{원짜리 수표 } 23\text{장: } 23000000\text{원} \\ 10000\text{원짜리 수표 } 320\text{장: } 32000000\text{원} \\ \hline 55000000\text{원} \end{array}$$

• B 은행:

$$\begin{array}{r} 100000\text{원짜리 수표 } 31\text{장: } 31000000\text{원} \\ 10000\text{원짜리 수표 } 290\text{장: } 29000000\text{원} \\ \hline 60000000\text{원} \end{array}$$

$\Rightarrow 55000000 < 60000000$ 이므로 B 은행의 오늘 예금액이 더 많습니다.

- 응용 4 (1) ㉠ 780492360000  
 ㉡ 7조 5046억  $\Rightarrow 7504600000000$
- (2) ㉠과 ㉡은 13자리 수, ㉢은 12자리 수이므로 ㉠이 가장 작습니다.  
 $\Rightarrow$  ㉠과 ㉡의 백억의 자리 수를 비교하면  $7540208630000 > 7504600000000$ 이므로  $4 > 0$ 로 ㉠이 더 큼니다.

**참고**

자릿수를 먼저 비교한 후 자릿수가 같으면 가장 높은 자리의 수부터 차례로 비교합니다.









**06 해법 순서**

- ① 이백칠십칠만을 수로 씁니다.
- ② 2769990보다 크고 ①에서 구한 수보다 작은 수를 구합니다.
- ③ ②에서 구한 수 중 일의 자리 숫자가 8인 수를 구합니다.

이백칠십칠만을 수로 쓰면 2770000입니다.  
2769990보다 크고 2770000보다 작은 수는  
2769991부터 2769999까지의 수입니다. 이 중에서  
일의 자리 숫자가 8인 수는 **2769998**입니다.

**07 생각 열기** 먼저 자릿수를 비교합니다.

화성과 지구는 9자리 수, 토성은 10자리 수, 수성은 8자리 수이므로 토성이 가장 멀고 수성이 가장 가깝습니다.  
화성과 지구의 억의 자리 수를 비교하면  $2 > 1$ 이므로 화성이 더 멩니다.  
→ 태양에서 먼 순서대로 행성의 이름을 쓰면 토성, 화성, 지구, 수성입니다.

**08 해법 순서**

- ① 작은 눈금 한 칸이 나타내는 수를 구합니다.
- ② ①에서 구한 수만큼 뛰어 세기 하여 ㉠과 ㉡을 구합니다.

작은 눈금 10칸이 2000억을 나타내므로 작은 눈금 한 칸은 200억을 나타냅니다.  
따라서 ㉠은 30조 8000억에서 200억씩 5번 뛰어 세었으므로 **30조 9000억**이고, ㉡은 31조 2000억에서 200억씩 1번 거꾸로 뛰어 세었으므로 **31조 1800억**입니다.

**참고**

31조는 30조 8000억보다 2000억 큰 수이므로 30조 8000억과 31조의 차는 2000억입니다.

**09 생각 열기** 523000000원을 1000만 원짜리 수표 52장과 100만 원짜리 수표 몇 장으로 찾을 수 있는지 먼저 생각해 봅시다.

1000만 원짜리 수표(장)	52	51	50	49
100만 원짜리 수표(장)	3	13	23	33
합계(장)	55	64	73	82

→ 은행에서 찾은 100만 원짜리 수표는 **33장**입니다.

**참고**

1000만 원짜리 수표 1장은 100만 원짜리 수표 10장과 같습니다.

**10** 모두 11자리 수이므로 가장 높은 자리의 수부터 차례로 비교합니다.

㉡의 십억의 자리에 9를 넣어도 ㉡이 가장 작은 수이고, ㉢의 백만의 자리에 0을 넣어도 ㉢이 가장 큰 수입니다.

㉠과 ㉡의 크기를 비교하면

$$797 \square 02 \square \square 185 < 79904 \square 8 \square \square 53$$

7 < 9

㉠ < ㉡입니다. → ㉢ > ㉡ > ㉠ > ㉢

**다른 풀이**

㉠	7	9	7	□	0	2	□	□	1	8	5
㉡	7	9	9	6	□	5	1	5	4	□	□
㉢	7	9	9	0	4	□	8	□	□	5	3
㉣	7	㉣	6	6	4	2	0	□	□	7	4
			억			만				일	

- ㉡의 ㉣에 0부터 8까지의 숫자를 넣으면 ㉡이 가장 작습니다. ㉣에 9를 넣어도 ㉡이 가장 작으므로 ㉡이 가장 작습니다.
  - ㉠, ㉡, ㉢의 크기를 비교하면 억의 자리 숫자가 ㉠이 가장 작습니다.
  - ㉡, ㉢의 크기를 비교하면 천만의 자리 숫자가 ㉢이 더 작습니다.
- ㉢ > ㉡ > ㉠ > ㉢

**11 해법 순서**

- ① 얼마만큼씩 뛰어 세기 한 것인지 구합니다.
- ② 4번 뛰어 세기 한 수를 구합니다.
- ③ 4번 뛰어 세기 한 수를 읽습니다.

$$5\text{조 } 1479\text{억} - \square - \square - 12\text{조 } 479\text{억}$$

→ 3번 뛰어 세기 하여 6조 9000억이 커졌으므로 2조 3000억씩 뛰어 세기 한 것입니다.

따라서 4번 뛰어 세기 한 수는 12조 479억에서 2조 3000억 뛰어 세기 한 14조 3479억이고 십사조 삼천사백칠십구억이라고 읽습니다.

**12 서술형 가이드** 가장 큰 수부터 다섯 번째로 큰 수까지 차례로 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	가장 큰 수부터 다섯 번째로 큰 수까지 차례로 구하여 답을 구함.
중	가장 큰 수는 구했지만 답을 구하지 못함.
하	가장 큰 수를 구하는 방법을 알지 못해 답을 구하지 못함.





- 09 ① 3209403  
 ↳ 십만의 자리 숫자, 200000  
 ② 29816  
 ↳ 만의 자리 숫자, 20000  
 ③ 29688000  
 ↳ 천만의 자리 숫자, 20000000  
 ④ 43215000  
 ↳ 십만의 자리 숫자, 200000  
 ⑤ 82000000  
 ↳ 백만의 자리 숫자, 2000000

- 10 □ 안에 8을 넣으면  $528\boxed{8}364 > 5288346$ 이고,  
 ↳  $6 > 4$   
 □ 안에 9를 넣으면  $528\boxed{9}364 > 5288346$ 이므로  
 ↳  $9 > 8$   
 □ 안에 들어갈 수 있는 숫자는 **8, 9**입니다.

**다른 풀이**

백만, 십만, 만의 자리 수가 같으므로 천, 백의 자리 수를 비교합니다. 이때 백의 자리 수도 같으므로 십의 자리 수까지 비교합니다.  
 ↳  $\square 36 > 834$ 이므로 □ 안에 들어갈 수 있는 숫자는 **8, 9**입니다.

- 11 2859000000 ↳ 천만의 자리 숫자는 8입니다.  
 억 만 일

- 12 **서술형 가이드** 3000만씩 3번 뛰어 세는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	3000만씩 3번 뛰어 세어 답을 구함.
중	3000만씩 3번 뛰어 세기를 잘못하여 답을 구하지 못함.
하	뛰어 세기를 이해하지 못해 답을 구하지 못함.

**주의**

3000만씩 뛰어 세면 천만의 자리 숫자가 3씩 커집니다.

13 **해법 순서**

- ① 2번 뛰어 세어 얼마만큼 커졌는지 구합니다.  
 ② 얼마만큼씩 뛰어 세기 한 것인지 구합니다.  
 ③ ②의 규칙에 따라 뛰어 세어 봅니다.



↳ 2조 10억씩 뛰어 세면  
 70조 10억 - 72조 20억 - 74조 30억  
 - 76조 40억 - 78조 50억 - 80조 60억입니다.

- 14 **생각 열기** 천 리는 몇 m인지 수로 씁니다.

1리가 393m이므로 1000리는 1리를 1000배한 수인 393000 m입니다.

↳ 393000의 만의 자리 숫자는 **9**입니다.  
 만 일

- 15 가장 작은 수를 만들려면 높은 자리부터 수 카드 중 작은 수를 차례로 쓰면 됩니다.

↳  $0 < 2 < 4 < 6 < 9$ 이므로 **2002446699**입니다.

**주의**

가장 높은 자리인 십억의 자리에 0이 오면 10자리 수를 만들 수 없습니다.

- 16 **서술형 가이드** 삼천억 구천이백만의 100배인 수를 구하고 읽는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	삼천억 구천이백만의 100배인 수를 바르게 읽어 답을 구함.
중	삼천억 구천이백만의 100배인 수를 구했지만 잘 못 읽어 답이 틀림.
하	삼천억 구천이백만의 100배인 수를 구하지 못해 답을 구하지 못함.

- 17 100000이 5000개이면 **500000000**원입니다.

- 18 ㉠ 8350678000000  
 ㉡ 8356780000000 ↳  $\text{㉡} > \text{㉠} > \text{㉢}$   
 ㉢ 8035990000000  
 따라서 ㉡의 십억의 자리 숫자는 **6**입니다.

- 19 34000보다 크고 34200보다 작은 수이므로 만의 자리 숫자는 3, 천의 자리 숫자는 4, 백의 자리 숫자는 1입니다.

일의 자리 숫자가 홀수이므로 일의 자리 숫자는 5이고 남은 수인 2는 십의 자리 숫자가 됩니다.

↳ **34125**

- 20 ㉠의 억의 자리에 9를 넣어도 ㉠이 가장 작습니다.

㉡과 ㉢의 크기를 비교하면

$9081\square\square045 > 908054\square\square2$ 입니다.  
 ↳  $1 > 0$

↳  $\text{㉡} > \text{㉢} > \text{㉠}$

**참고**

㉠의 억의 자리에 1부터 9까지의 어느 숫자를 넣어도 ㉠이 가장 작습니다.

## 2. 각도

### STEP 1 기본 유형 익히기

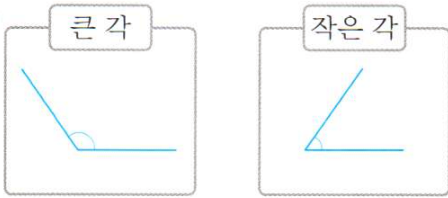
40 ~ 43쪽

1-1 ( ) ( ○ )

1-2 ㉠, ㉡, ㉢

1-3 ( △ ) ( )

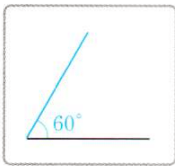
1-4 예



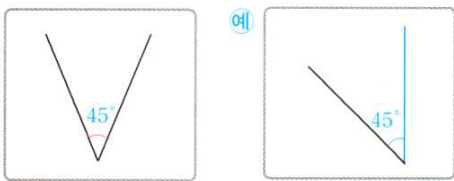
1-5 (1) 35 (2) 95

1-6  $80^\circ$ ; 예 각의 한 변이 바깥쪽 눈금 0에 맞춰져 있으므로 각도기의 바깥쪽 눈금 80을 읽어야 하기 때문입니다.

2-1 예



2-2



3-1 (1) ㉠, ㉡ (2) ㉢, ㉣ (3) ㉤, ㉥

3-2 (1) 직각 (2) 예각 (3) 둔각

4-1 민아

4-2 예  $85^\circ$ ; 예  $80^\circ$ 보다는 크고  $90^\circ$ 보다는 작기 때문입니다.

4-3 (1)  $120^\circ$  (2)  $55^\circ$

4-4 (1) 130 (2) 40

4-5 ㉢, ㉠, ㉡, ㉣

4-6  $30^\circ$

5-1 40

5-2 예 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $\ominus + \omin� + 55^\circ = 180^\circ$ ,  $\omin� + \omin� = 180^\circ - 55^\circ$ ,  
 $\omin� + \omin� = 125^\circ$ 입니다. ;  $125^\circ$

5-3  $60^\circ$

6-1 ×

6-2  $180^\circ$

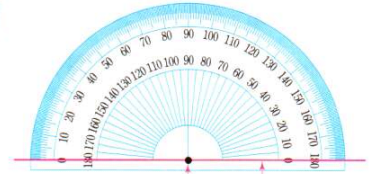
6-3  $110^\circ$

1-1 **생각 열기** 각의 변이 많이 벌어질수록 각의 크기가 큼니다.

왼쪽의 각보다 두 변의 벌어진 정도가 더 큰 각을 찾습니다.

1-2 부채가 많이 벌어진 것부터 차례로 기호를 쓰면 ㉠, ㉡, ㉢입니다.

1-3 **생각 열기**



각도기의 중심      각도기의 밑금

각도기의 중심과 각의 꼭짓점을 맞춰야 합니다.

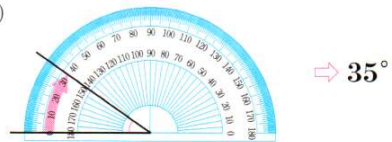
1-4 직각보다 큰 각과 작은 각을 각각 그려 봅시다.

1-5 ① 각도기의 중심과 각의 꼭짓점을 맞춥니다.

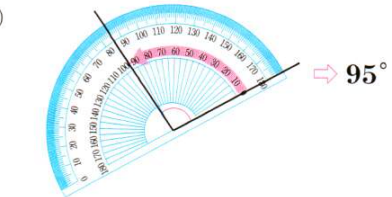
② 각도기의 밑금과 각의 한 변을 맞춥니다.

③ 각의 나머지 변과 만나는 각도기의 눈금을 읽습니다.

(1)



(2)



**주의**

**각의 크기 재기**

• 각의 한 변이 안쪽 눈금 0에 맞춰져 있으면 나머지 변이 만나는 안쪽 눈금을 읽습니다.

• 각의 한 변이 바깥쪽 눈금 0에 맞춰져 있으면 나머지 변이 만나는 바깥쪽 눈금을 읽습니다.

1-6 **서술형 가이드** 각의 한 변이 바깥쪽 눈금 0에 맞춰져 있기 때문에 각도기의 바깥쪽 눈금을 읽어야 한다는 이유를 써야 합니다.

**채점 기준**

상    바른 각도를 쓰고 이유를 바르게 씀.

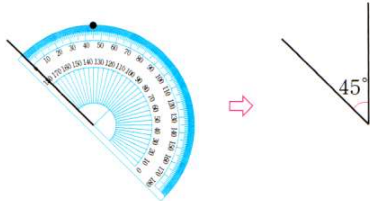
중    바른 각도는 썼지만 이유를 쓰지 못함.

하    바른 각도를 쓰지 못하고 이유도 쓰지 못함.



**2-1** 각도기의 중심과 각의 꼭짓점을 맞추고 각도기의 밑금과 각의 한 변을 맞춥니다. 각도기의 밑금에서 시작하여 각도가  $60^\circ$ 가 되는 눈금에 점을 표시하고 각의 꼭짓점과 잇습니다.

**2-2** 주어진 각의 크기를 각도기로 재면  $45^\circ$ 이므로 주어진 선을 한 변으로 하는 각도가  $45^\circ$ 인 각을 그립니다.

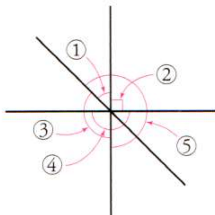


**3-1** **생각 열기**  $0^\circ < \text{예각} < 90^\circ$ ,  $90^\circ < \text{둔각} < 180^\circ$

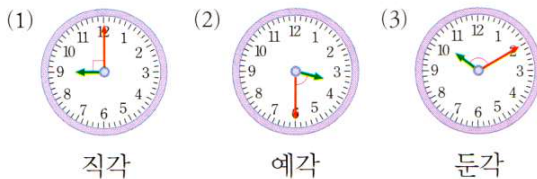
- (1) 각도가  $0^\circ$ 보다 크고 직각보다 작은 각을 찾으면 ㉠, ㉡입니다.
- (2) 각도가  $90^\circ$ 인 각을 찾으면 ㉢, ㉣입니다.
- (3) 각도가 직각보다 크고  $180^\circ$ 보다 작은 각을 찾으면 ㉤, ㉥입니다.

**참고**

- 각의 크기에 따른 각의 종류
- ① 예각: 각도가  $0^\circ$ 보다 크고  $90^\circ$ 보다 작은 각
- ② 직각: 각도가  $90^\circ$ 인 각
- ③ 둔각: 각도가  $90^\circ$ 보다 크고  $180^\circ$ 보다 작은 각
- ④ 평각: 각도가  $180^\circ$ 인 각
- ⑤ 우각: 각도가  $180^\circ$ 보다 크고  $360^\circ$ 보다 작은 각



**3-2** **생각 열기** 먼저 시각을 시계에 나타냅니다.



직각

예각

둔각

**주의**

3시 30분을 오른쪽 그림과 같이 생각하여 직각이라고 하지 않도록 주의합니다.



**4-1** **생각 열기** 어려운 각도와 켜 각도의 차이가 작을수록 어렵음을 더 잘한 것입니다.

각도를 재어 보면  $95^\circ$ 입니다.

⇒ 어려운 각도와 켜 각도의 차이를 알아보면 경수는  $45^\circ$ , 민아는  $5^\circ$ 이므로 차이가 더 작은 민아가 어렵음을 더 잘했습니다.

**4-2** **서술형 가이드**  $80^\circ$ 와  $90^\circ$ 사이의 각으로 어렵하고, 어려운 이유를 써야 합니다.

**채점 기준**

상	각도를 어렵하고 이유를 바르게 씀.
중	각도를 어렵했지만 이유를 쓰지 못함.
하	각도를 어렵하지 못하고 이유도 쓰지 못함.

**4-3** 각도의 합과 차는 자연수의 덧셈, 뺄셈과 같이 계산한 다음 단위( $^\circ$ )를 붙입니다.

$$(1) \begin{array}{r} 70^\circ + 50^\circ = 120^\circ \\ \hline 70 + 50 = 120 \end{array} \quad (2) \begin{array}{r} 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ \\ \hline 90 - 35 = 55 \end{array}$$

**4-4** **생각 열기** 직선은  $180^\circ$ 임을 이용합니다.

(1)

$$180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

(2)

$$\text{㉠} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

$$\text{㉡} = 180^\circ - \text{㉠} = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

**4-5** ㉠  $90 + 145 = 235$  ⇒  $90^\circ + 145^\circ = 235^\circ$   
 ㉡  $180 + 95 = 275$  ⇒  $180^\circ + 95^\circ = 275^\circ$   
 ㉢  $270 - 72 = 198$  ⇒  $270^\circ - 72^\circ = 198^\circ$   
 ㉣  $360 - 138 = 222$  ⇒  $360^\circ - 138^\circ = 222^\circ$   
 ⇒  $275^\circ > 235^\circ > 222^\circ > 198^\circ$ 이므로  
 ㉡ > ㉠ > ㉣ > ㉢입니다.

**4-6**

$$30^\circ + 90^\circ + \text{㉣} = 180^\circ$$

$$120^\circ + \text{㉣} = 180^\circ$$

$$\text{㉣} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

↓

$$\text{㉤} + \text{㉣} + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\text{㉤} + 60^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\text{㉤} + 150^\circ = 180^\circ$$

$$\text{㉤} = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

**5-1** **생각 열기** 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 입니다.  
 $\square + 90^\circ + 50^\circ = 180^\circ$ ,  $\square + 140^\circ = 180^\circ$ ,  
 $\square = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

**5-2** **서술형 가이드** 삼각형의 세 각의 크기의 합이  $180^\circ$ 임을 이용하여  $\ominus$ 과  $\oplus$ 의 각도의 합을 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

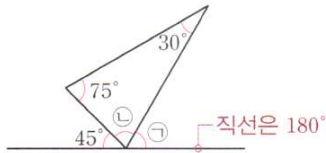
**채점 기준**

상	삼각형의 세 각의 크기의 합이 $180^\circ$ 임을 이용하여 답을 구함.
중	삼각형의 세 각의 크기의 합이 $180^\circ$ 임을 이용했지만 계산 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	삼각형의 세 각의 크기의 합이 $180^\circ$ 임을 알지 못해 답을 구하지 못함.

**주의**

- $\ominus$ 과  $\oplus$ 의 각도를 따로 구하려고 하지 않도록 합니다.
- 삼각형에서 두 각의 크기의 합은  $180^\circ - (\text{나머지 한 각의 크기})$ 입니다.

**5-3**

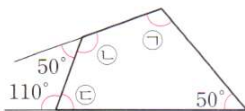


•  $75^\circ + 30^\circ + \ominus = 180^\circ$ ,  $105^\circ + \ominus = 180^\circ$ ,  
 $\ominus = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$   
 •  $45^\circ + \oplus + \ominus = 180^\circ$ ,  $45^\circ + 75^\circ + \oplus = 180^\circ$ ,  
 $120^\circ + \oplus = 180^\circ$   
 $\oplus = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

**6-1** **생각 열기** 사각형의 네 각의 크기의 합은  $360^\circ$ 입니다.  
 $120^\circ + 35^\circ + 135^\circ + 45^\circ = 335^\circ$   
 $\rightarrow 360^\circ$ 가 아닙니다.  
 $\Rightarrow$  사각형의 네 각의 크기의 합이  $360^\circ$ 가 아니므로 잘못 낸 것입니다.

**6-2**  $90^\circ + 90^\circ + \oplus + \ominus = 360^\circ$ ,  
 $180^\circ + \oplus + \ominus = 360^\circ$ ,  
 $\oplus + \ominus = 360^\circ - 180^\circ = 180^\circ$

**6-3**



$\ominus = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$   
 $\oplus = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$   
 $\oplus = 360^\circ - 130^\circ - 70^\circ - 50^\circ = 110^\circ$

**STEP 2 응용 유형 익히기**

- 응용 1**  $60^\circ$
- 예제 1-1**  $135^\circ$
- 예제 1-2**  $115^\circ$
- 응용 2**  $\ominus$ ,  $\oplus$
- 예제 2-1**  $\ominus$ ,  $\oplus$ ,  $\oplus$ ,  $\oplus$
- 예제 2-2**  $74^\circ$
- 응용 3**  $75^\circ$
- 예제 3-1**  $165^\circ$
- 예제 3-2**  $150^\circ$
- 응용 4** 4번
- 예제 4-1**  $\ominus$ ,  $\oplus$ ,  $\oplus$
- 예제 4-2** 3시
- 응용 5** 3개
- 예제 5-1** 7개
- 예제 5-2** 16개
- 응용 6**  $110^\circ$
- 예제 6-1** 50
- 예제 6-2**  $20^\circ$
- 응용 7**  $50^\circ$
- 예제 7-1**  $44^\circ$
- 예제 7-2**  $119^\circ$
- 응용 8**  $120^\circ$
- 예제 8-1**  $140^\circ$
- 예제 8-2**  $15^\circ$

**응용 1** (1) 직각( $=90^\circ$ )을 크기가 같은 6개의 각으로 나누었으므로 (각  $\ominus$ )  $= 90^\circ \div 6 = 15^\circ$ 입니다.  
 (2) 각  $\oplus$ 의 크기는 각  $\ominus$ 의 크기의 4배이므로  $15^\circ \times 4 = 60^\circ$ 입니다.

**예제 1-1** 피자를 크기가 같은 8개의 조각으로 나누었으므로  
 (가장 작은 각의 크기)  $= 360^\circ \div 8 = 45^\circ$ 입니다.  
 $\Rightarrow \oplus = 45^\circ \times 3 = 135^\circ$

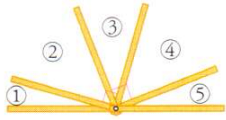
**예제 1-2** (각  $\oplus$ )  $= 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$   
 (각  $\ominus$ )  $= (\text{각 } \oplus) - (\text{각 } \oplus)$   
 $= 135^\circ - 20^\circ = 115^\circ$

**다른 풀이**

(각  $\ominus$ )  $= 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$   
 $\Rightarrow$  (각  $\oplus$ )  $= (\text{각 } \oplus) - (\text{각 } \ominus)$   
 $= 160^\circ - 45^\circ = 115^\circ$



**예제 5-1** **생각 열기** 각 1개, 2개로 이루어진 예각을 각각 찾아봅시다.



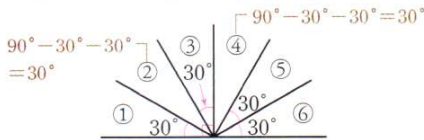
- 각 1개로 이루어진 예각:  
①, ②, ③, ④, ⑤ → 5개
  - 각 2개로 이루어진 예각:  
①+②, ④+⑤ → 2개
- ⇒ 5+2=7(개)

**주의**

각 2개로 이루어진 ②+③, ③+④의 크기는 직각입니다.

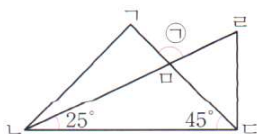
**예제 5-2** **해법 순서**

- ① 그림에서 나머지 두 각도(②, ④)를 구합니다.
- ② 각 1개, 2개로 이루어진 예각을 각각 찾아 예각은 모두 몇 개인지 구합니다.
- ③ 각 4개, 5개로 이루어진 둔각을 각각 찾아 둔각은 모두 몇 개인지 구합니다.
- ④ ②와 ③에서 구한 수의 합을 구합니다.



- ②와 ④의 각도는 30°입니다.
- 각 1개로 이루어진 예각:  
①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥ → 6개
  - 각 2개로 이루어진 예각:  
①+②, ②+③, ③+④, ④+⑤, ⑤+⑥ → 5개
  - 예각은 모두 6+5=11(개)입니다.
  - 각 4개로 이루어진 둔각:  
①+②+③+④, ②+③+④+⑤, ③+④+⑤+⑥ → 3개
  - 각 5개로 이루어진 둔각:  
①+②+③+④+⑤, ②+③+④+⑤+⑥ → 2개
  - 둔각은 모두 3+2=5(개)입니다.
- ⇒ 11+5=16(개)

**응용 6**



- (1) (각  $\angle \alpha$ ) =  $180^\circ - 25^\circ - 45^\circ = 110^\circ$
- (2) (각  $\angle \beta$ ) =  $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$
- (3)  $\angle \gamma = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

**다른 풀이**

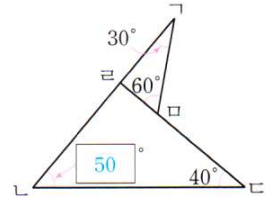
삼각형  $\alpha\beta\gamma$ 에서 삼각형 밖에 있는 각  $\angle \beta$ 의 크기는 각  $\angle \alpha$ 를 제외한 나머지 두 각의 크기의 합과 같습니다.

(각  $\angle \beta$ ) =  $25^\circ + 45^\circ = 70^\circ$   
 $\angle \gamma = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

**예제 6-1** **생각 열기** 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180°입니다.

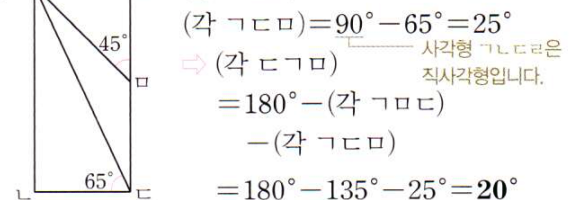
**해법 순서**

- ① 각  $\angle \alpha$ 의 크기를 구합니다.
- ② 각  $\angle \beta$ 의 크기를 구합니다.
- ③ 각  $\angle \gamma$ 의 크기를 구합니다.



- (각  $\angle \alpha$ ) =  $180^\circ - 30^\circ - 60^\circ = 90^\circ$   
 (각  $\angle \beta$ ) =  $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$   
 ⇒ (각  $\angle \gamma$ ) =  $180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$

**예제 6-2** (각  $\angle \alpha$ ) =  $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

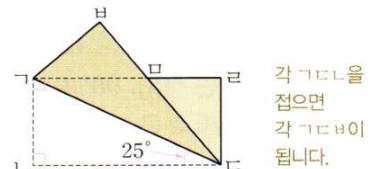


(각  $\angle \beta$ ) =  $90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$   
 ⇒ (각  $\angle \alpha$ ) =  $180^\circ - (\text{각 } \angle \beta) - (\text{각 } \angle \gamma)$   
 =  $180^\circ - 135^\circ - 25^\circ = 20^\circ$

**참고**

직사각형은 네 각이 모두 직각(=90°)입니다.

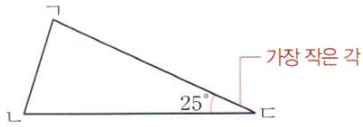
**응용 7**



- (1) (각  $\angle \alpha$ ) = (각  $\angle \beta$ ) =  $25^\circ$
- (2) (각  $\angle \gamma$ ) =  $25^\circ + 25^\circ = 50^\circ$   
 (각  $\angle \delta$ ) =  $360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 50^\circ = 130^\circ$
- (3) (각  $\angle \theta$ ) =  $180^\circ - (\text{각 } \angle \delta)$   
 =  $180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$



- 01 세 각 중에서 각  $\angle C$ 의 크기가 가장 작습니다. 따라서 각도기의 중심과 점  $C$ 을 맞추고 각도기의 밑금과 변  $BC$ 을 맞추어 각도를 재어 보면  $25^\circ$ 입니다.



**참고**

각의 변이 적게 벌어질수록 각의 크기가 작습니다.

- 02 **생각 열기** 삼각형의 세 각의 크기의 합이  $180^\circ$ 임을 이용하여 나머지 한 각의 크기를 구합니다.  
나머지 한 각의 크기를 구하면  
①  $100^\circ$ , ②  $95^\circ$ , ③  $110^\circ$ , ④  $70^\circ$ , ⑤  $105^\circ$ 입니다.  
⇒ 각도가  $0^\circ$ 보다 크고 직각보다 작은 각을 찾으려면  
④  $70^\circ$ 입니다.

- 03 **서술형 가이드** 답을 구하고  $720^\circ$ 에서  $360^\circ$ 를 빼서 사각형의 네 각의 크기의 합이  $360^\circ$ 라는 이유를 써야 합니다.

**채점 기준**

상	답을 구하고 이유를 바르게 씀.
중	답은 구했지만 이유를 쓰지 못함.
하	답을 구하지 못하고 이유도 쓰지 못함.

04 **해법 순서**

- 사각형  $ABCD$ 에서 각  $C$ 의 크기를 구합니다.
- 사각형  $BCDE$ 에서 각  $D$ 의 크기를 구합니다.
- 각  $A$ 의 크기를 구합니다.  
(각  $C$ ) =  $360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 120^\circ = 60^\circ$   
(각  $D$ ) =  $360^\circ - 130^\circ - 114^\circ - 82^\circ = 34^\circ$   
⇒ (각  $A$ ) =  $180^\circ - 60^\circ - 34^\circ = 86^\circ$

05 **해법 순서**

- 정각인 시각 중에서 긴바늘과 짧은바늘이 이루는 작은 쪽의 각이 예각인 경우를 찾습니다.
- 시각의 차가 4시간인 두 시각을 찾습니다.
- 아버지의 시계가 가리키는 시각을 구합니다.  
정각 중에서 예각인 시각은 10시, 11시, 1시, 2시입니다. 이 중 4시간 차이가 나는 시각은 10시와 2시이고 아버지의 시계가 가리키는 시각(몰디브의 시각)은 지후의 시계가 가리키는 시각(우리나라의 시각)보다 4시간 늦으므로 아버지의 시계는 10시를 가리킵니다.

**참고**

$$(\text{우리나라의 시각}) = (\text{몰디브의 시각}) + 4\text{시간}$$

- 06 **서술형 가이드** 둔각을 찾고 삼각형의 세 각의 크기의 합을 이용하여 둔각의 크기를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	둔각을 찾고 둔각의 크기를 구함.
중	둔각은 찾았지만 둔각의 크기를 구하지 못함.
하	둔각을 찾지 못함.

**참고**

- 예각: 각도가  $0^\circ$ 보다 크고 직각보다 작은 각
- 둔각: 각도가 직각보다 크고  $180^\circ$ 보다 작은 각

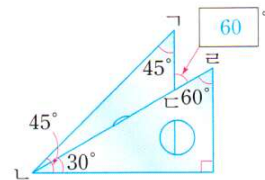
- 07 모든 사각형의 네 각의 크기의 합은  $360^\circ$ 로 같습니다.

- 08 **서술형 가이드** 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ , 직선은  $180^\circ$ 임을 이용하여 각  $C$ 의 크기를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	삼각형의 세 각의 크기의 합은 $180^\circ$ , 직선은 $180^\circ$ 임을 이용하여 답을 구함.
중	삼각형의 세 각의 크기의 합은 $180^\circ$ , 직선은 $180^\circ$ 임을 이용했지만 계산 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	삼각형의 세 각의 크기의 합은 $180^\circ$ , 직선은 $180^\circ$ 임을 알지 못해 답을 구하지 못함.

09



- (각  $\angle C$ ) =  $45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$   
삼각형  $ABC$ 에서  
(각  $\angle A$ ) =  $180^\circ - 45^\circ - 15^\circ = 120^\circ$ 입니다.  
⇒ (각  $\angle B$ ) =  $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

**참고**

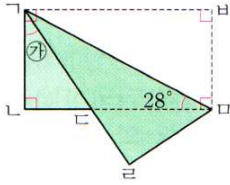
두 직각 삼각자의 각의 크기는 다음과 같습니다.

30°, 60°, 90°

45°, 45°, 90°

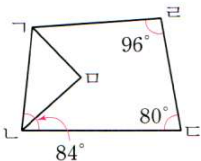


10



(각  $\Gamma\Delta\Theta$ ) =  $90^\circ - 28^\circ = 62^\circ$   
 삼각형  $\Delta\Gamma\Theta$ 에서  
 (각  $\Delta\Gamma\Theta$ ) =  $180^\circ - 90^\circ - 62^\circ = 28^\circ$ 입니다.  
 (각  $\Delta\Gamma\Delta$ ) = (각  $\Delta\Gamma\Theta$ ) =  $28^\circ$   
 $\Rightarrow$  ㉞ =  $90^\circ - 28^\circ - 28^\circ = 34^\circ$

11 **생각 열기** 삼각형  $\Gamma\Delta\Theta$ 에서 각  $\Gamma\Delta\Theta$ 과 각  $\Delta\Gamma\Theta$ 의 크기를 각각 구한 다음  $180^\circ$ 에서 두 각의 크기를 빼면 각  $\Gamma\Delta\Delta$ 의 크기를 구할 수 있습니다.

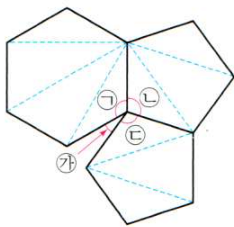


$42^\circ + 42^\circ = 84^\circ$ 이므로  
 (각  $\Gamma\Delta\Theta$ ) = (각  $\Delta\Gamma\Theta$ )  
 =  $42^\circ$ 입니다.

(각  $\Delta\Gamma\Delta$ ) =  $360^\circ - 96^\circ - 80^\circ - 84^\circ = 100^\circ$   
 (각  $\Delta\Gamma\Theta$ ) = (각  $\Delta\Gamma\Delta$ ) =  $50^\circ$   
 삼각형  $\Gamma\Delta\Theta$ 에서  
 (각  $\Gamma\Delta\Delta$ ) =  $180^\circ - 42^\circ - 50^\circ = 88^\circ$ 입니다.

12 **해법 순서**

- ① 각각의 도형에서 한 각의 크기를 구합니다.
- ② ㉞의 각도를 구합니다.



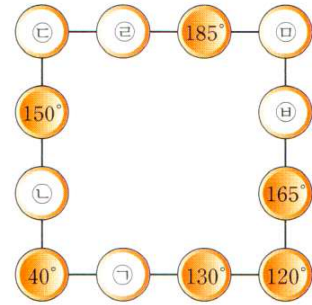
•  $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 이고  $720^\circ$ 는  $120^\circ$ 를 6번 더한 각도와 같으므로 ㉞ =  $120^\circ$ 입니다.  
 •  $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 이고  $540^\circ$ 는  $108^\circ$ 를 5번 더한 각도와 같으므로  
 ㉞ = ㉞ =  $108^\circ$ 입니다.

$\Rightarrow$  ㉞ =  $360^\circ - 120^\circ - 108^\circ - 108^\circ = 24^\circ$

13 **생각 열기**  $27^\circ$ 인 각도를 몇 번 더하면 둔각이 되는지 알아봅시다.

$27^\circ + 27^\circ = 54^\circ$ ,  
 $27^\circ + 27^\circ + 27^\circ = 81^\circ$ ,  
 $27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ = 108^\circ$ ,  
 $27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ = 135^\circ$ ,  
 $27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ = 162^\circ$ ,  
 $27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ + 27^\circ = 189^\circ$

14 **생각 열기** 사각형의 네 각의 크기의 합은  $360^\circ$ 입니다.



㉞ =  $360^\circ - 40^\circ - 130^\circ - 120^\circ = 70^\circ$   
 ㉞ + ㉞ =  $360^\circ - 150^\circ - 40^\circ = 170^\circ$   
 (㉞, ㉞)은  $(90^\circ, 80^\circ)$  또는  $(80^\circ, 90^\circ)$ 입니다.  
 $\rightarrow$  ㉞ =  $90^\circ$ , ㉞ =  $80^\circ$ 이면  
 ㉞ + ㉞ =  $360^\circ - 80^\circ - 185^\circ = 95^\circ$ 인데 합이  $95^\circ$ 인 두 각도가 보기 에 없습니다.  
 ㉞ =  $80^\circ$ , ㉞ =  $90^\circ$ 이면  
 ㉞ + ㉞ =  $360^\circ - 90^\circ - 185^\circ = 85^\circ$ 인데 합이  $85^\circ$ 인 두 각도를 보기 에서 찾으면  $40^\circ, 45^\circ$ 입니다.  
 (㉞, ㉞)은  $(40^\circ, 45^\circ)$  또는  $(45^\circ, 40^\circ)$ 입니다.  
 $\rightarrow$  ㉞ =  $40^\circ$ , ㉞ =  $45^\circ$ 이면 ㉞ =  $360^\circ - 45^\circ - 165^\circ - 120^\circ = 30^\circ$ 인데 보기 에  $30^\circ$ 가 있으므로 맞습니다.  
 ㉞ =  $45^\circ$ , ㉞ =  $40^\circ$ 이면 ㉞ =  $360^\circ - 40^\circ - 165^\circ - 120^\circ = 35^\circ$ 인데 보기 에  $35^\circ$ 가 없습니다.

실력 평가

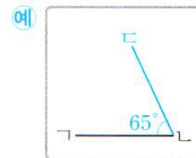
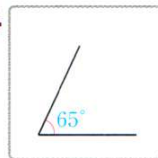
57 ~ 59쪽

01 ( 2 ) ( 1 ) ( 3 )

02 50

03 예 80 / 80

04



05 둔각

06 ㉞, ㉞

07 예 삼각형의 세 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 입니다.

따라서 나머지 한 각의 크기는  
 $180^\circ - 63^\circ - 76^\circ = 41^\circ$ 입니다. ;  $41^\circ$

08  $30^\circ$

09  $45^\circ$

10 40

11 55

12  $180^\circ$

13 =

14 ㉞ ; 예 ㉞은 삼각형인데 세 각의 크기의 합이  $180^\circ$ 가 아니기 때문입니다.

15  $150^\circ, 90^\circ$

16  $100^\circ$

17 15°

18 예 (각  $\angle A$ ) =  $180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$   
 (각  $\angle B$ ) =  $180^\circ - 120^\circ - 35^\circ = 25^\circ$   
 (각  $\angle C$ ) =  $20^\circ + 25^\circ = 45^\circ$   
 삼각형  $\triangle ABC$ 에서  
 (각  $\angle D$ ) =  $180^\circ - 50^\circ - 45^\circ = 85^\circ$ 입니다.  
 ; 85°

19 2개 20 50

- 01 각의 변이 많이 벌어질수록 각의 크기가 큼니다.
- 02 각의 한 변이 바깥쪽 눈금 0에 맞춰져 있으므로 바깥쪽 눈금 50을 읽습니다.
- 03 직각(=90°)을 이용하여 각도를 어렵게 봅니다.
- 04 왼쪽 각의 크기는 65°이므로 각도가 65°인 각  $\angle A$ 를 그립니다.

**주의**

각  $\angle A$ 를 그릴 때에는 각의 꼭짓점이 점  $A$ 이 되게 그려야 합니다.

- 05 각도가 직각보다 크고 180°보다 작은 각이므로 둔각입니다.
- 06 각도가 0°보다 크고 직각보다 작은 각을 찾으려면  $\ominus 68^\circ$ ,  $\oplus 44^\circ$ 입니다.

**참고**

- $\ominus 156^\circ$ ,  $\oplus 95^\circ$ : 둔각
- $\oplus 90^\circ$ : 직각

- 07 **서술형 가이드** 삼각형의 세 각의 크기의 합이 180°임을 이용하여 나머지 한 각의 크기를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	180°에서 주어진 두 각의 크기를 빼서 답을 구함.
중	180°에서 주어진 두 각의 크기를 빼는 것은 알았지만 계산 과정에서 실수하여 답이 틀림.
하	삼각형의 세 각의 크기의 합이 180°임을 알지 못해 답을 구하지 못함.

- 08 각  $\angle B$ 의 크기가 가장 작은 각이므로 각도기로 재어 보면 30°입니다.
- 09 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180°이므로  $\ominus = 180^\circ - 105^\circ - 30^\circ = 45^\circ$ 입니다.

- 10 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180°이므로  $\square = 180^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 40^\circ$ 입니다.
- 11 사각형의 네 각의 크기의 합은 360°이므로  $\square = 360^\circ - 105^\circ - 110^\circ - 90^\circ = 55^\circ$ 입니다.
- 12  $90^\circ + 90^\circ + \star + \blacksquare = 360^\circ$ ,  $180^\circ + \star + \blacksquare = 360^\circ$ ,  $\star + \blacksquare = 360^\circ - 180^\circ = 180^\circ$
- 13  $45^\circ + 135^\circ = 180^\circ \ominus 275^\circ - 95^\circ = 180^\circ$
- 14  $\ominus 45^\circ + 90^\circ + 30^\circ = 165^\circ \leftarrow 180^\circ$ 가 아닙니다.  
 $\ominus 60^\circ + 120^\circ + 120^\circ + 60^\circ = 360^\circ$

**서술형 가이드** 각도기를 이용하여 각각의 각도를 재어 알아보기나 삼각형의 세 각의 크기의 합과 사각형의 네 각의 크기의 합을 이용하여 알아볼 수 있습니다.

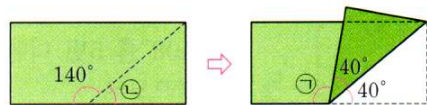
**채점 기준**

상	각도가 잘못된 도형을 찾고 이유를 바르게 씀.
중	각도가 잘못된 도형은 찾았지만 이유를 쓰지 못함.
하	각도가 잘못된 도형을 찾지 못하고 이유도 쓰지 못함.

**15 해법 순서**

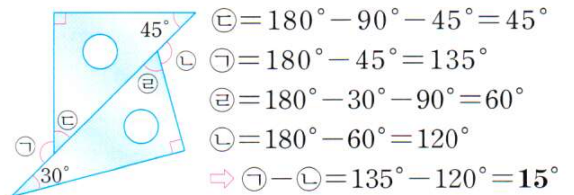
- ① 시계에서 숫자 눈금 한 칸의 크기를 구합니다.
  - ② 1시를 나타내는 시계의 각도를 구합니다.
  - ③ 8시를 나타내는 시계의 각도를 구합니다.
  - ④ ②와 ③에서 구한 두 각도의 합과 차를 구합니다.
- 시계에서 숫자 눈금 한 칸의 각도는 30°이므로 1시를 나타내는 시계의 각도는 30°, 8시를 나타내는 시계의 각도는 120°입니다.  
 $\Rightarrow$  합:  $30^\circ + 120^\circ = 150^\circ$ , 차:  $120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$

16



$\ominus = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$   
 $\omin� = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$

17



**다른 풀이**

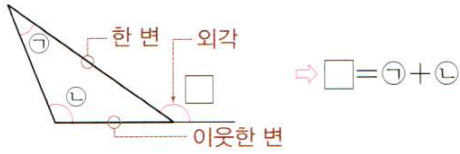
$\omin� = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$ ,  $\omin� = 30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$   
 $\Rightarrow \omin� - \omin� = 135^\circ - 120^\circ = 15^\circ$



**참고**

도형의 한 꼭짓점에서 한 변과 그 이웃한 변을 연장한 변이 이루는 각을 외각이라고 합니다.

삼각형에서 한 꼭짓점에서의 외각의 크기는 다른 두 꼭짓점의 각도의 합과 같습니다.

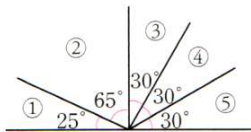


- 18 서술형 가이드** 삼각형의 세 각의 크기의 합이  $180^\circ$ 임을 이용하여 각  $\square$ 의 크기를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

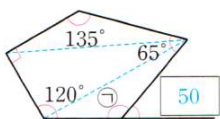
상	삼각형의 세 각의 크기의 합이 $180^\circ$ 임을 이용하여 답을 구함.
중	삼각형의 세 각의 크기의 합이 $180^\circ$ 임을 알았지만 답을 구하지 못함.
하	삼각형의 세 각의 크기의 합이 $180^\circ$ 임을 알지 못해 답을 구하지 못함.

**19**



- 각 1개로 이루어진 예각: ①, ②, ③, ④, ⑤ → 5개
  - 각 2개로 이루어진 예각: ③+④, ④+⑤ → 2개  
→  $5+2=7$ (개)
  - 각 2개로 이루어진 둔각: ②+③ → 1개
  - 각 3개로 이루어진 둔각:  
①+②+③, ②+③+④ → 2개
  - 각 4개로 이루어진 둔각:  
①+②+③+④, ②+③+④+⑤ → 2개  
→  $1+2+2=5$ (개)
- ⇒  $7-5=2$ (개)

**20**



⇒ 도형은 삼각형 3개로 나눌 수 있습니다.

(도형 안에 있는 각 5개의 크기의 합)  
 $= 180^\circ \times 3 = 540^\circ$   
 $\textcircled{1} = 540^\circ - 135^\circ - 90^\circ - 120^\circ - 65^\circ = 130^\circ$   
 $\square = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

**3. 곱셈과 나눗셈**

**STEP 1 기본 유형 익히기**

66 ~ 69쪽

**1-1** (1) 24000 (2) 27280

**1-2**  $400 \times 40$ 에  $\bigcirc$ 표 **1-3** >

**1-4** 헤지 **1-5** 2500원

**1-6 예** • 50원짜리 동전의 금액:

$50 \times 146 = 7300$ (원)

• 500원짜리 동전의 금액:

$500 \times 20 = 10000$ (원)

⇒  $7300 + 10000 = 17300$ (원) ; 17300원

**2-1** 17010

**2-2**  $\begin{array}{r} 619 \\ \times 74 \\ \hline 2476 \\ 4333 \\ \hline 45806 \end{array}$  **2-3** 3645개

**2-4**  $\ominus$

**2-5 예** 곶을 한 상자에 158개씩 45상자에 담았습니다. 곶은 모두 몇 개입니까?

;  $158 \times 45 = 7110$  ; 7110개

**2-6** 95040원

**2-7** 4380번

**3-1** (1) 5 ;  $70 \times 5 = 350$

(2)  $4 \cdots 7$  ;  $60 \times 4 + 7 = 247$



**3-3** 9 kg

**4-1** (1)  $3 \cdots 4$  ;  $27 \times 3 + 4 = 85$

(2)  $6 \cdots 5$  ;  $78 \times 6 + 5 = 473$

**4-2** < **4-3** 3쌍

**4-4** 6묶음, 1권 **4-5** 2 cm

**5-1** 14 **5-2** (위에서부터)

**5-3** 38 23, 13 ; 33, 11

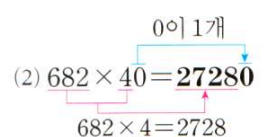
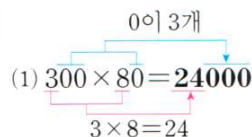
**5-4 예** 전체 색종이의 수를  $\square$ 장이라 하면

$\square \div 24 = 34 \cdots 9$ , 검산식을 이용하면

$\square = 24 \times 34 + 9 = 825$ 입니다.

⇒ 색종이 825장을 42명이 똑같이 최대한 많이 나누어 가지면  $825 \div 42 = 19 \cdots 27$  이므로 27장이 남습니다. ; 27장

**1-1**



**1-2** **생각 열기** (몇백)×(몇십)을 계산할 때는 (몇)×(몇)의 값에 두 수의 0의 개수만큼 0을 붙입니다.

$$600 \times 30 = 18000$$

$$90 \times 200 = 18000$$

$$400 \times 40 = 16000$$

⇒ 곱이 다른 하나는  $400 \times 40$ 입니다.

**1-3**  $700 \times 70 = 49000$

$$50 \times 900 = 45000$$

⇒  $49000 > 45000$

**1-4** **생각 열기** (세 자리 수)×(몇십)은 (세 자리 수)×(몇)의 값을 10배합니다.

• 미희:	• 경수:	• 혜지:
$\begin{array}{r} 417 \\ \times 70 \\ \hline 29190 \end{array}$	$\begin{array}{r} 382 \\ \times 90 \\ \hline 34380 \end{array}$	$\begin{array}{r} 659 \\ \times 80 \\ \hline 52720 \end{array}$

⇒ 잘못 계산한 사람은 혜지입니다.

**1-5** (과자 50봉지의 값) =  $950 \times 50 = 47500$ (원)

⇒ (거스름돈) = (낸 돈) - (과자 50봉지의 값)  
=  $50000 - 47500 = 2500$ (원)

**1-6** **서술형 가이드** 곱셈식을 이용하여 50원짜리 동전과 500원짜리 동전의 금액을 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	50원짜리 동전과 500원짜리 동전의 금액을 각각 구하고 합을 계산하여 답을 구함.
중	50원짜리 동전과 500원짜리 동전의 금액을 구하는 곱셈식을 세웠지만 답을 구하지 못함.
하	50원짜리 동전과 500원짜리 동전의 금액을 구하지 못해 답을 구하지 못함.

**2-1** 
$$\begin{array}{r} 378 \\ \times 45 \\ \hline 1890 \\ 1512 \\ \hline 17010 \end{array}$$

**참고**

- (세 자리 수)×(두 자리 수)의 계산
  - ① 세 자리 수와 두 자리 수의 일의 자리 수를 곱합니다.
  - ② 세 자리 수와 두 자리 수의 십의 자리 수를 곱합니다.
  - ③ 두 곱셈(①, ②)의 계산 결과를 더합니다.

**2-2** 
$$\begin{array}{r} 619 \\ \times 74 \\ \hline 2476 \\ 4333 \\ \hline 6809 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 619 \\ \times 74 \\ \hline 2476 \\ 4333 \\ \hline 45806 \end{array}$$

곱하는 수인 74에서 7은 십의 자리 수이므로 세로 계산에서  $619 \times 7$ 을 계산할 때는  $619 \times 70$ 으로 생각하여 자리를 맞추어 써야 합니다.

**2-3** (한 상자에 들어 있는 오이의 수)×(상자의 수)  
=  $135 \times 27 = 3645$ (개)

**2-4** ㉠ 
$$\begin{array}{r} 729 \\ \times 65 \\ \hline 3645 \\ 4374 \\ \hline 47385 \end{array}$$
      ㉡ 
$$\begin{array}{r} 854 \\ \times 53 \\ \hline 2562 \\ 4270 \\ \hline 45262 \end{array}$$

⇒  $47385 > 45262$ 이므로 ㉠ > ㉡입니다.  
[7 > 5]

**2-5** (한 상자에 담은 귤의 수)×(상자의 수)  
=  $158 \times 45 = 7110$ (개)

**서술형 가이드** 생활 속 소재를 이용하여  $158 \times 45$ 를 계산하는 문제를 만들고 식을 세워 답을 구해야 합니다.

**채점 기준**

상	알맞은 문제를 만들고 식과 답을 구함.
중	알맞은 문제는 만들었지만 식과 답을 구하지 못함.
하	알맞은 문제를 만들지 못함.

**2-6** **해법 순서**

- ① 864가구가 한 등 끄기로 하루 동안 절약한 전기 요금을 구합니다.
- ② 864가구가 플러그 뽑기로 하루 동안 절약한 전기 요금을 구합니다.
- ③ ①과 ②에서 구한 요금의 합을 구합니다.  
(864가구가 한 등 끄기로 하루 동안 절약한 전기 요금) =  $864 \times 45 = 38880$ (원)  
(864가구가 플러그 뽑기로 하루 동안 절약한 전기 요금) =  $864 \times 65 = 56160$ (원)  
⇒ (864가구가 하루 동안 절약한 전기 요금) =  $38880 + 56160 = 95040$ (원)

**2-7** 하루는 24시간이고 두 시간마다 종을 한 번씩 울리므로 하루 동안 종을 12번 울립니다.  
⇒ (1년 동안 울리는 종의 수) = (1년의 날수)×(하루 동안 울리는 종의 수) =  $365 \times 12 = 4380$ (번)



3-1 (1)  $350 \div 70 = 5$   
 $35 \div 7 = 5$

**검산**  
 $70 \times 5 = 350$

(2) 
$$\begin{array}{r} 4 \\ 60 \overline{) 247} \\ \underline{240} \\ 7 \end{array}$$

**검산**  
 $60 \times 4 + 7 = 247$

**참고**

$\blacksquare \div \blacktriangle = \bullet \dots \star \Rightarrow$  **검산**  $\blacktriangle \times \bullet + \star = \blacksquare$

3-2 •  $276 \div 80 = 3 \dots 36$  •  $738 \div 90 = 8 \dots 18$   
 •  $318 \div 50 = 6 \dots 18$  •  $396 \div 40 = 9 \dots 36$

3-3 **해법 순서**

- ① 전체 밀가루의 양을 구합니다.
- ② 한 봉지에 담는 밀가루의 양을 구합니다.  
 (전체 밀가루의 양) =  $240 + 210 = 450$  (kg)  
 $\Rightarrow$  (한 봉지에 담는 밀가루의 양)  
 =  $450 \div 50 = 9$  (kg)

4-1 (1)

$$\begin{array}{r} 3 \\ 27 \overline{) 85} \\ \underline{81} \\ 4 \end{array}$$

**검산**  
 $27 \times 3 + 4 = 85$

(2) 
$$\begin{array}{r} 6 \\ 78 \overline{) 473} \\ \underline{468} \\ 5 \end{array}$$

**검산**  
 $78 \times 6 + 5 = 473$

4-2  $276 \div 65 = 4 \dots 16$ ,  $857 \div 96 = 8 \dots 89$   
 $\Rightarrow$  몫의 크기를 비교하면  $4 < 8$ 입니다.

4-3  $72 \div 24 = 3$ (셋)

4-4 (전체 공책의 수)  $\div$  (한 묶음의 공책의 수)  
 = (묶음의 수)  $\dots$  (남는 공책의 수)  
 $\Rightarrow 85 \div 14 = 6 \dots 1$   
 묶음의 수  $\swarrow$   $\nwarrow$  남는 공책의 수

4-5 **해법 순서**

- ① 정사각형 1개를 만드는 데 사용한 철사의 길이를 구합니다.
- ② 정사각형의 한 변의 길이를 구합니다.  
 (정사각형 1개를 만드는 데 사용한 철사의 길이)  
 =  $256 \div 32 = 8$  (cm)  
 $\Rightarrow$  (정사각형의 한 변의 길이) =  $8 \div 4 = 2$  (cm)

**참고**

정사각형은 네 변의 길이가 모두 같습니다.

5-1 
$$\begin{array}{r} 14 \\ 56 \overline{) 784} \\ \underline{56} \\ 224 \\ \underline{224} \\ 0 \end{array}$$

$56 \times 10 = 560$   
 $784 - 560 = 224$   
 $56 \times 4 = 224$   
 $224 - 224 = 0$

**참고**

$\blacksquare \blacktriangle \bullet \div \star \blacklozenge$

- $\blacksquare \blacktriangle < \star \blacklozenge$  이면 몫이 한 자리 수
- $\blacksquare \blacktriangle > \star \blacklozenge$  또는  $\blacksquare \blacktriangle = \star \blacklozenge$  이면 몫이 두 자리 수

5-2

$$\begin{array}{r} 23 \\ 20 \overline{) 473} \\ \underline{40} \\ 73 \\ \underline{60} \\ 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 33 \\ 14 \overline{) 473} \\ \underline{42} \\ 53 \\ \underline{42} \\ 11 \end{array}$$

**검산**  $20 \times 23 + 13 = 473$

**검산**  $14 \times 33 + 11 = 473$

5-3 **생각 열기** 몫이 크려면 나누어지는 수는 크고 나누는 수는 작아야 합니다.

**해법 순서**

- ① 가장 큰 세 자리 수를 만들어 봅니다.
- ② 가장 작은 두 자리 수를 만들어 봅니다.
- ③ ①의 수를 ②의 수로 나누었을 때의 몫을 구합니다.  
 $8 > 7 > 4 > 3 > 2$   
 • 가장 큰 세 자리 수: 큰 수부터 차례로 쓰면 874입니다.  
 • 가장 작은 두 자리 수: 작은 수부터 차례로 쓰면 23입니다.  
 $\Rightarrow 874 \div 23 = 38$

**참고**

큰 수를 만들 때에는 높은 자리부터 큰 수를 차례로 놓고, 작은 수를 만들 때에는 높은 자리부터 작은 수를 차례로 놓습니다.

5-4 **서술형 가이드** 검산식을 이용하여 전체 색종이의 수를 구하고 나눗셈을 이용하여 남는 색종이의 수를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	전체 색종이의 수를 구하고 답을 구함.
중	전체 색종이의 수는 구했지만 답을 구하지 못함.
하	전체 색종이의 수를 구하지 못해 답을 구하지 못함.

## STEP 2 응용 유형 익히기

70 ~ 77쪽

**응용 1** 35000

**예제 1-1** 12000

**예제 1-2** 330

**응용 2** 지우개, 15개

**예제 2-1** 17417개

**예제 2-2** 1353권

**응용 3** 22698

**예제 3-1** 19700

**예제 3-2** 33075

**응용 4** 449

**예제 4-1** 239

**예제 4-2** 629

**응용 5** 6개

**예제 5-1** 15개

**예제 5-2** 7번

**응용 6** 3, 22

**예제 6-1** 2, 23

**예제 6-2** (왼쪽에서부터) 9, 7, 1, 2

**응용 7** 9, 1

**예제 7-1** 9, 7

**예제 7-2** 9대, 11명

**응용 8** 4

**예제 8-1** 2

**예제 8-2**

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & & 2 \\ \hline \end{array} \\
 63 \overline{) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 8 & 1 & 3 \\ \hline 6 & 3 & \\ \hline 1 & 8 & 3 \\ \hline 1 & 2 & 6 \\ \hline 5 & 7 & \\ \hline \end{array} \\
 \end{array}$$

**응용 1** (1)  $200 \times \square = 14000 \Rightarrow 2 \times \square = 140, \square = 70$

(2)  $500 \times 70 = 35000$

### 예제 1-1 해법 순서

① 40에 얼마를 곱해야 8000이 되는지 알아봅시다.

② 이 상자에 60을 넣으면 얼마가 나오는지 구합니다.

$4 \times 2 = 8 \rightarrow 40 \times 200 = 8000$ 이므로 상자에 수

를 넣으면 200이 곱해집니다.

따라서 이 상자에 60을 넣으면

$60 \times 200 = 12000$ 이 나옵니다.

**예제 1-2** **생각 열기** ㉠과 ㉡을 각각 구한 후 합을 구합니다.

$\bullet 15 \times 3 = 45 \rightarrow 150 \times 30 = 4500$ 이므로

㉠ = 30입니다.

$\bullet 3 \times 3 = 9 \rightarrow 30 \times 300 = 9000$ 이므로

㉡ = 300입니다.

$\Rightarrow ㉠ + ㉡ = 30 + 300 = 330$

**응용 2** (1) (지우개의 수) =  $537 \times 45 = 24165$ (개)

(2) (테이프의 수) =  $322 \times 75 = 24150$ (개)

(3)  $24165 > 24150$ 이므로 지우개가 테이프보다  $24165 - 24150 = 15$ (개) 더 많습니다.

**예제 2-1** **생각 열기** 곱셈을 이용하여 전체 사과와 전체 배의 수를 각각 구한 다음 더합니다.

(사과의 수) =  $25 \times 465 = 11625$ (개)

(배의 수) =  $16 \times 362 = 5792$ (개)

$\Rightarrow 11625 + 5792 = 17417$ (개)

### 참고

두 수를 서로 바꾸어 곱해도 결과는 같습니다.

$$\blacksquare \times \blacktriangle = \blacktriangle \times \blacksquare$$

$$25 \times 465 = 465 \times 25 = 11625$$

$$16 \times 362 = 362 \times 16 = 5792$$

### 예제 2-2 해법 순서

① 동화책, 위인전, 과학책의 수를 각각 구합니다.

② ①에서 구한 세 수의 크기를 비교합니다.

③ 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺍니다.

(동화책의 수) =  $120 \times 17 = 2040$ (권)

(위인전의 수) =  $153 \times 18 = 2754$ (권)

(과학책의 수) =  $117 \times 29 = 3393$ (권)

$\Rightarrow 3393 > 2754 > 2040$ 이므로 가장 많은 책은 가장 적은 책보다  $3393 - 2040 = 1353$ (권) 더 많습니다.

**응용 3** (1)  $2 < 3 < 4 < 5 < 7 < 8 < 9$ 이므로 가장 작은 세 자리 수는 234입니다.

(2) 가장 큰 두 자리 수는 98, 두 번째로 큰 두 자리 수는 97입니다.

(3)  $234 \times 97 = 22698$

### 예제 3-1 해법 순서

① 두 번째로 큰 세 자리 수를 만들어 봅니다.

② 가장 작은 두 자리 수를 만들어 봅니다.

③ ①과 ②에서 만든 두 수의 곱을 구합니다.



$9 > 8 > 6 > 5 > 3 > 2 > 0$ 이므로 가장 큰 세 자리 수는 986, 두 번째로 큰 세 자리 수는 985, 가장 작은 두 자리 수는 20입니다.

⇒  $985 \times 20 = 19700$

**주의**

가장 작은 두 자리 수를 만들 때 십의 자리에 0이 올 수 없습니다.

**예제 3-2** **생각 열기** 수 카드로 만들 수 있는 세 자리 수 중 세 번째로 큰 수를 먼저 알아봅시다.

$9 > 5 > 4 > 2$ 이므로 가장 큰 세 자리 수는 954, 두 번째로 큰 세 자리 수는 952, 세 번째로 큰 세 자리 수는 945입니다. (㉠=945)

⇒  $㉠ \times 35 = 945 \times 35 = 33075$

**응용 4** (2) 나누는 수가 50이므로 나머지가 49일 때  $\square$ 가 가장 큽니다.

(3)  $\square \div 50 = 8 \dots 49$

⇒  $\square = 50 \times 8 + 49 = 400 + 49 = 449$

**예제 4-1** **해법 순서**

- ① 나누어지는 수가 가장 클 때의 나머지를 구합니다.
- ② 검산식을 이용하여 답을 구합니다.

나누는 수가 40이므로 나머지가 39일 때  $\square$ 가 가장 큽니다.

$\square \div 40 = 5 \dots 39$

⇒  $\square = 40 \times 5 + 39 = 200 + 39 = 239$

**예제 4-2** **생각 열기** 나눗셈에서 나누는 수가 작아야 나누어지는 수도 작아집니다.

**해법 순서**

- ① 나누는 수를 구합니다.
  - ② 검산식을 이용하여 답을 구합니다.
- 나누는 수가 작아야 ㉠도 작아집니다.  
나머지인 29보다 큰 수 중 가장 작은 수는 30이므로 나누는 수가 30일 때 ㉠이 가장 작습니다.

$㉠ \div 30 = 20 \dots 29$

⇒  $㉠ = 30 \times 20 + 29 = 600 + 29 = 629$

**응용 5** **생각 열기** 남은 사탕도 봉지에 담아야 합니다.

- (1) 사탕은 모두  $49 + 28 = 77$ (개)입니다.
- (2)  $77 \div 13 = 5 \dots 12$ 이므로 봉지 5개에 담고 사탕이 12개 남습니다.
- (3) 남은 사탕 12개도 봉지에 담아야 하므로 봉지는 적어도  $5 + 1 = 6$ (개) 필요합니다.

**예제 5-1** **해법 순서**

- ① 팔고 남은 귤의 수를 구합니다.
- ② 나눗셈을 하여 귤을 45개씩 담은 상자의 수와 담고 남은 귤의 수를 구합니다.
- ③ 상자는 적어도 몇 개 필요인지 구합니다.  
(팔고 남은 귤의 수) =  $907 - 260 = 647$ (개)  
 $647 \div 45 = 14 \dots 17$ 이므로 상자 14개에 담고 귤이 17개 남습니다.  
⇒ 남은 귤 17개도 상자에 담아야 하므로 상자는 적어도  $14 + 1 = 15$ (개) 필요합니다.

**예제 5-2** **해법 순서**

- ① 쌀 가마니의 수를 구합니다.
- ② 나눗셈을 하여 84가마니씩 실어 운반한 횟수와 남은 쌀 가마니의 수를 구합니다.
- ③ 적어도 몇 번 운반해야 하는지 구합니다.  
쌀 가마니의 수를  $\square$ 가마니라 하면  
 $\square \div 75 = 7 \dots 18$ 이므로  
 $\square = 75 \times 7 + 18 = 543$ (가마니)입니다.  
 $543 \div 84 = 6 \dots 39$ 이므로 6번 운반하고 39가마니가 남습니다.  
⇒ 남은 쌀 39가마니도 운반해야 하므로 적어도  $6 + 1 = 7$ (번) 운반해야 합니다.

**응용 6** (1)  $9 > 7 > 6 > 5 > 4 > 2$ 이므로 가장 큰 두 자리 수는 97입니다.

(2)  $2 < 4 < 5 < 6 < 7 < 9$ 이므로 가장 작은 두 자리 수는 24, 두 번째로 작은 두 자리 수는 25입니다.

(3)  $97 \div 25 = 3 \dots 22$

**예제 6-1**  $9 > 7 > 6 > 5 > 3 > 0$ 이므로 가장 큰 두 자리 수는 97, 두 번째로 큰 두 자리 수는 96, 세 번째로 큰 두 자리 수는 95, 가장 작은 두 자리 수는 30, 두 번째로 작은 두 자리 수는 35, 세 번째로 작은 두 자리 수는 36입니다.

⇒  $95 \div 36 = 2 \dots 23$

**예제 6-2** **생각 열기** 몫을 이용하여 두 수의 십의 자리 수부터 생각해 봅시다.

몫이 8이므로  $9\square \div 1\square$ 의 나눗셈식을 세워야 합니다.

⇒  $97 \div 12 = 8 \dots 1$ ,  $92 \div 17 = 5 \dots 7$ 이므로  
 $97 \div 12 = 8 \dots 1$ 입니다.

**응용 7** (1), (2)  $\square \div 32 = 6 \dots 16$ ,  $\square = 32 \times 6 + 16 = 208$

(3)  $208 \div 23 = 9 \dots 1$





- 04  $\square=1$ 일 때  $81 \times 19=1539 < 104 \times 61=6344$ ,  
 $\square=2$ 일 때  $82 \times 29=2378 < 204 \times 62=12648$   
 $\vdots$   
 $\square=9$ 일 때  $89 \times 99=8811 < 904 \times 69=62376$   
 입니다.  
 따라서  $8\square \times \square 9 < \square 04 \times 6\square$ 입니다.

05 **해법 순서**

- 산책길 한쪽의 간격의 수를 구합니다.
- 산책길 한쪽에 필요한 가로수의 수를 구합니다.
- 산책길 양쪽에 필요한 가로수의 수를 구합니다.  
 간격의 수는  $900 \div 25=36$ (군데)이므로 산책길 한쪽에 가로수는  $36+1=37$ (그루) 필요합니다.  
 따라서 산책길 양쪽에 가로수는 모두  $37 \times 2=74$ (그루) 필요합니다.

**참고**

산책길의 처음부터 끝까지 가로수를 심으면  
 (가로수의 수)=(간격의 수)+1이 됩니다.

- 06 **서술형 가이드** 가장 큰 세 자리 수를 만든 후 세 자리 수를 어떤 수로 나눈 몫과 나머지를 이용하여 어떤 수를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	가장 큰 세 자리 수를 만들고 검산식을 이용하여 답을 구함.
중	가장 큰 세 자리 수는 만들었지만 답을 구하지 못함.
하	가장 큰 세 자리 수를 만들지 못해 답을 구하지 못함.

- 07 **생각 열기**  $\ominus \times \omin�$ 의 일의 자리 숫자가 6임을 이용하여  $\omin�$ 을 예상해 봅니다.

$4 \times 4=16, 6 \times 6=36$ 이므로  $\omin�$ 은 4 또는 6입니다.

•  $\omin�=4$ 이면  $874 \times 4=3496$ 이므로  
 $64676 - 3496=61180$ ,  
 $874 \times \omin�=6118$ 에서  
 $\omin�=7$ 입니다.

•  $\omin�=6$ 이면  $876 \times 6=5256$ 이므로  
 $64676 - 5256=59420$ ,  
 $876 \times \omin�=5942$ 에서  
 $\omin�$ 에 알맞은 수는 없습니다.

$$\begin{array}{r} 874 \\ \times \quad \omin� 4 \\ \hline 3496 \\ 6118 \\ \hline 64676 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 876 \\ \times \quad \omin� 6 \\ \hline 5256 \\ 5942 \\ \hline 64676 \end{array}$$

08 **해법 순서**

- 장호가 계산한 나뭇셈식을 세웁니다.
- ①의 식을 이용하여  $\square$ 를 구합니다.
- 미희가 말한 것을 이용하여 바르게 계산한 몫과 나머지를 구합니다.

$636 \div \square = 14 \cdots 6 \Rightarrow \square \times 14 + 6 = 636$ ,

$\square \times 14 = 630, \square = 630 \div 14 = 45$ 입니다.

따라서 바르게 계산하면  $936 \div 45 = 20 \cdots 36$ 이므로 몫은 20이고, 나머지는 36입니다.

09 **해법 순서**

- 통나무를 몇 번 잘라야 하는지 구합니다.
- 자르는 시간과 준비하는 시간을 각각 계산합니다.
- 걸린 시간을 구합니다.

통나무를 1번 자르면 2도막, 2번 자르면 3도막.....이 됩니다.

162cm인 통나무를 18cm씩 자르면

$162 \div 18 = 9$ (도막)이므로 8번 자르면 됩니다.

(자르는 시간) =  $15 \times 8 = 120$ (초)

(준비하는 시간) =  $10 \times 7 = 70$ (초)

$\Rightarrow 120 + 70 = 190$ (초)이고 1분 = 60초이므로

$190 \div 60 = 3 \cdots 10 \rightarrow 3$ 분 10초가 걸립니다.

**주의**

통나무를 8번째 자르고 난 후에는 준비하는 시간이 없습니다.

10

$37 \overline{) \omin� 1 \omin�}$     •  $37 \times \omin� = 74 \Rightarrow \omin� = 2$   
 $\quad 74$     •  $\omin� 1 - 74$ 가 두 자리 수이므로  
 $\quad \omin� 7 \omin�$     •  $\omin� = 9$   
 $\quad 1 \omin� \omin�$     •  $91 - 74 = 17 \Rightarrow \omin� = 1$   
 $\quad \omin� 1$     •  $100 < 37 \times \omin� < 17 \omin�$ 이고,  
 $37 \times 3 = 111$ 이면 나머지가 나누는 수보다 커지므로  
 $37 \times \omin� = 37 \times 4 = 148 \Rightarrow \omin� = 4, \omin� = 4, \omin� = 8$   
 •  $\omin� - 8 = 1 \Rightarrow \omin� = 9, \omin� = \omin� = 9$   
 •  $179 - 148 = 31 \Rightarrow \omin� = 3$

11

- 서술형 가이드** 곱셈과 나눗셈을 적절히 활용하여 문제를 해결하는 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	곱셈식과 나눗셈식을 세워 답을 구함.
중	곱셈식과 나눗셈식을 세웠지만 계산에 실수가 있어 답이 틀림.
하	곱셈식과 나눗셈식을 세우지 못해 답을 구하지 못함.

**12** **생각 열기** 큰 수는 작은 수와 어떤 관계인지 찾아 해결합니다.

$$(큰 수) \div (작은 수) = 28 \dots 20$$

$$\rightarrow (큰 수) = (작은 수) \times 28 + 20$$

$$(큰 수) + (작은 수)$$

$$= (작은 수) \times 28 + 20 + (작은 수)$$

$$= (작은 수) \times 29 + 20 = 861 \text{ 이므로}$$

$$(작은 수) \times 29 = 841, (작은 수) = 841 \div 29 = 29,$$

$$(큰 수) = 861 - 29 = 832 \text{ 입니다.}$$

**참고**

(작은 수)  $\times$  28 + 20 + (작은 수)에서 (작은 수)  $\times$  28은 작은 수를 28번 더한 값과 같으므로  
 (작은 수)  $\times$  28 + 20 + (작은 수)  
 = (작은 수)  $\times$  29 + 20입니다.

- 13**
- $380 \div 95 = 4$ 이므로 30년 된 나무는 **4**그루 필요합니다.
  - $665 \div 95 = 7$ 이므로 30년 된 나무는 **7**그루 필요합니다.
  - $855 \div 95 = 9$ 이므로 30년 된 나무는 **9**그루 필요합니다.

**14** **해법 순서**

- ① 미술관에서 은신처까지 갈 때 뛰어간 시간을 구합니다.
- ② 집에서 미술관까지 뛰어간 거리를 구합니다.
- ③ 미술관에서 은신처까지 갈 때 자전거로 달린 거리를 구합니다.
- ④ 미술관에서 은신처까지 갈 때 뛰어간 거리를 구합니다.
- ⑤ ②, ③, ④의 거리의 합을 구합니다.

집을 출발하여 은신처에 도착할 때까지의 시간은 오전에 1시간, 오후에 40분이므로 1시간 40분입니다.

(미술관에서 은신처까지 갈 때 뛰어간 시간)  
 $= 1\text{시간 } 40\text{분} - 18\text{분} - 2\text{분} - 1\text{시간 } 10\text{분} = 10\text{분}$

(집에서 미술관까지 뛰어간 거리)  
 $= 300 \times 18 = 5400 \text{ (m)}$

(미술관에서 은신처까지 갈 때 자전거로 달린 거리)  
 $= 430 \times 70 = 30100 \text{ (m)}$

(미술관에서 은신처까지 갈 때 뛰어간 거리)  
 $= 300 \times 10 = 3000 \text{ (m)}$

$\Rightarrow$  (도둑이 집에서 은신처까지 이동한 거리)  
 $= 5400 + 30100 + 3000 = 38500 \text{ (m)}$

**참고**

(이동한 거리) = (빠르기)  $\times$  (걸린 시간)

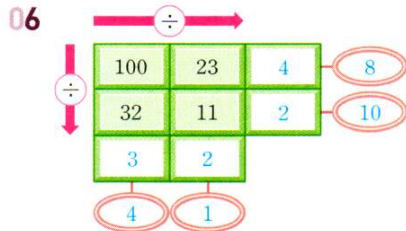
**실력 평가**

83 ~ 85쪽

**01** (1) 21000 (2) 32100 **02** 140, 210 / 3

**03**  $25 \dots 32$ ;  $35 \times 25 + 32 = 907$

**04**  $\cdot \text{---} \cdot$  **05** 7300일  
 $\cdot \text{---} \cdot$



**07**  $200 \times 30 = 6000$ ; 6000원

**08** 9명 **09** 15

**10** 14, 1750 **11** ㉠, ㉡, ㉢

**12** 예 4주일은  $7 \times 4 = 28$ (일)입니다.  
 $\Rightarrow$  (4주일 동안 만드는 컴퓨터 수)  
 $= 563 \times 28 = 15764$ (대); 15764대

**13** 376

**14** 장호

**15** 1650 L

**16** <

**17** 3자루

**18** 24950원

**19** 3920

**20** 예 (빵 40개를 날개로 살 때의 값)  
 $= 500 \times 40 = 20000$ (원)  
 (빵 40개를 봉지로 살 때 사야 하는 봉지 수)  
 $= 40 \div 2 = 20$ (봉지)  
 (빵 40개를 봉지로 살 때의 값)  
 $= 850 \times 20 = 17000$ (원)  
 $\Rightarrow 20000 - 17000 = 3000$ (원); 3000원

**01**

**02**  $70 \times 3 = 210 \Rightarrow 210 \div 70 = 3$

**03**

$\begin{array}{r} 25 \\ 35 \overline{) 907} \\ \underline{70} \\ 207 \\ \underline{175} \\ 32 \end{array}$	<p><b>검산</b></p> $35 \times 25 + 32 = 907$
--	--

**04**

**05**  $365 \times 20 = 7300$ (일)



- 06 •  $100 \div 23 = 4 \dots 8$       •  $32 \div 11 = 2 \dots 10$   
 •  $100 \div 32 = 3 \dots 4$       •  $23 \div 11 = 2 \dots 1$

07 **서술형 가이드** 문제에 알맞은 곱셈식을 쓰고 답을 구해야 합니다.

**채점 기준**

상	식을 쓰고 답을 바르게 구함.
중	식과 답 중 1가지만 바르게 씀.
하	식과 답을 모두 쓰지 못함.

08 (전체 연줄의 길이)  
 $\div$  (한 사람에게 나누어 주는 연줄의 길이)  
 $= 720 \div 80 = 9$ (명)

09 **생각 열기** 나눗셈의 나머지는 나누는 수보다 작아야 합니다.  
 나머지는 나누는 수보다 작아야 하므로 어떤 수를 17로 나눌 때 가장 큰 나머지는 16이고 두 번째로 큰 나머지는 15입니다.

10 **생각 열기** 앞에서부터 차례로 계산합니다.  
 $560 \div 40 = 14$ ,  $14 \times 125 = 1750$

11 ㉠  $579 \div 50 = 11 \dots 29$   
 ㉡  $118 \div 30 = 3 \dots 28$   
 ㉢  $645 \div 80 = 8 \dots 5$   
 $\Rightarrow$  몫을 비교하면  $11 > 8 > 3$ 이므로 ㉠ > ㉢ > ㉡입니다.

12 **서술형 가이드** 일주일은 7일임을 이용하여 4주일의 날수를 구하고, 이 수와 하루에 만드는 컴퓨터 수의 곱을 계산하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	4주일의 날수를 구하고 이 수와 563의 곱을 구하여 답을 구함.
중	4주일의 날수를 구했지만 이 수와 563의 곱을 잘못 계산하여 답이 틀림.
하	4주일의 날수를 구하지 못해 답을 구하지 못함.

13  $320 \div 80 = 4$ 이므로 320보다 큰 수 중에서 80으로 나누었을 때 나머지가 56이 되는 가장 작은 수는 몫이 4, 나머지가 56인 경우입니다.  
 $\Rightarrow \square \div 80 = 4 \dots 56$ ,  $\square = 80 \times 4 + 56 = 376$

**참고**

나눗셈에서 나머지가 없을 때 '나누어떨어진다'고 합니다.

14 **생각 열기** 남은 과일의 수를 비교해야 하므로 나눗셈의 나머지를 비교합니다.

- 혜지:  $68 \div 12 = 5 \dots 8$
- 장호:  $55 \div 13 = 4 \dots 3$
- 민아:  $75 \div 14 = 5 \dots 5$

$\Rightarrow$  나머지를 비교하면  $8 > 5 > 3$ 이므로 남은 과일의 수가 가장 적은 사람은 장호입니다.

15 **생각 열기** '1시간 = 60분'을 이용하여 2시간 30분을 분 단위로 나타냅니다.

2시간 30분 = 60분 + 60분 + 30분 = 150분  
 $\Rightarrow$  (150분 동안 받을 수 있는 물의 양)  
 $= 11 \times 150 = 1650$  (L)

16 검산식을 이용하여 ㉠과 ㉡를 구합니다.

㉠ =  $37 \times 6 + 3 = 225$ , ㉡ =  $29 \times 8 + 4 = 236$   
 $\Rightarrow$  ㉠ < ㉡

17 **해법 순서**

- ① 333을 28로 나눈 몫과 나머지를 구합니다.
- ② ①의 나눗셈에서 나머지가 없으려면 색연필은 적어도 몇 자루 더 있어야 하는지 구합니다.  
 $333 \div 28 = 11 \dots 25$ 이므로 한 사람에게 11자루씩 나누어 주면 25자루가 남습니다. 따라서 색연필은 적어도  $28 - 25 = 3$ (자루) 더 있어야 합니다.

18 • (당근을 산 값) =  $950 \times 11 = 10450$ (원)  
 • (오이를 산 값) =  $580 \times 25 = 14500$ (원)  
 $\Rightarrow 10450 + 14500 = 24950$ (원)

19 **해법 순서**

- ① 어떤 수를  $\square$ 라 하고 나눗셈식을 세웁니다.
- ② 검산식을 이용하여 어떤 수를 구합니다.
- ③ 어떤 수에 16을 곱한 값을 구합니다.

어떤 수를  $\square$ 라 하면  $\square \div 16 = 15 \dots 5$ ,  
 $\square = 16 \times 15 + 5 = 245$ 입니다.  
 $\Rightarrow 245 \times 16 = 3920$

20 **서술형 가이드** 빵 40개를 낱개로 살 때와 봉지로 살 때의 값을 곱셈식을 세워 구하고 차를 구하는 풀이 과정이 들어 있어야 합니다.

**채점 기준**

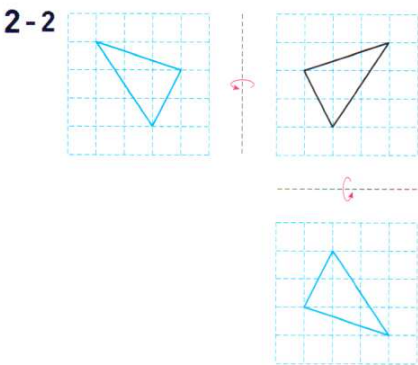
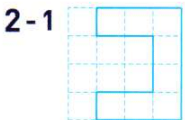
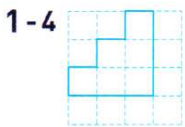
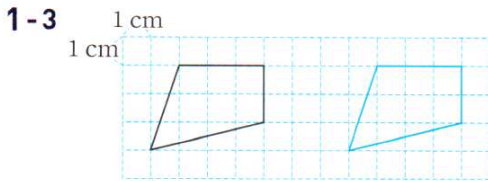
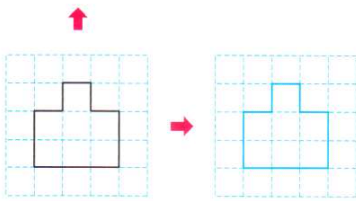
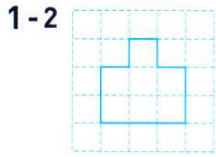
상	빵을 낱개와 봉지로 살 때의 값을 각각 구하고 답을 구함.
중	빵을 낱개와 봉지로 살 때의 값을 각각 구했지만 답을 구하지 못함.
하	빵을 낱개와 봉지로 살 때의 값을 구하지 못해 답을 구하지 못함.

## 4. 평면도형의 이동

### STEP 1 기본 유형 익히기

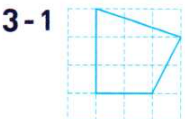
92 ~ 95쪽

1-1 (○)( ) ( ) ( )

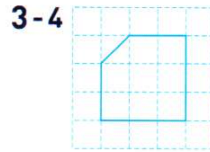


2-3 상우

2-4 예 도형을 위쪽으로 뒤집었습니다.

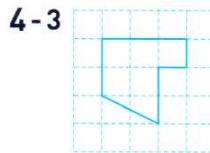
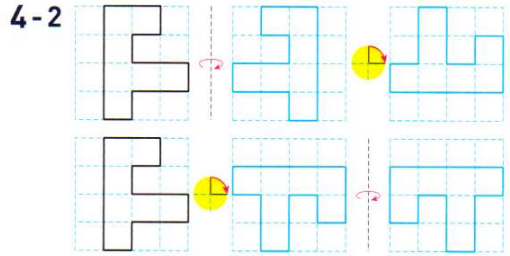


3-3 ( ) (○) ( )

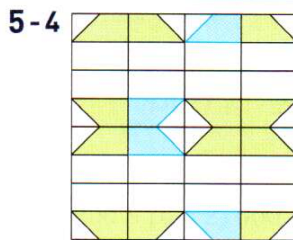
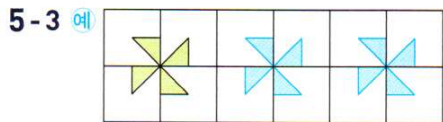
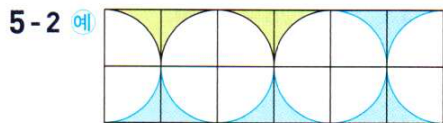


3-5 예 장갑을 시계 반대 방향으로 270°만큼 돌렸습니다.

4-1 ( ) ( ) (○)



5-1 은혜



5-5 예 시계 방향으로 90°만큼 돌리는 것을 반복하여 모양을 만들고 그 모양을 밀면서 무늬를 만들었습니다.

1-1 **생각 열기** 직접 모양 조각을 밀어 보고 민 모양을 알아봅니다.

모양 조각을 아래쪽으로 밀어도 모양은 변하지 않습니다.

**참고**

도형을 어느 방향으로 밀어도 모양은 변하지 않고 위치만 바뀝니다.



**1-2** 도형을 위쪽이나 오른쪽으로 밀어도 모양은 변하지 않습니다.

**1-3** **생각 열기** 도형을 밀 때 한 변을 기준으로 해서 밑이나 한 변을 기준으로 하여 오른쪽으로 7cm만큼 밀니다. 위치는 바뀌지만 모양은 변하지 않습니다.

**1-4** 처음 도형은 밀었을 때의 도형과 같습니다.

**2-1** 도형을 오른쪽으로 뒤집으면 오른쪽과 왼쪽이 서로 바뀝니다.

**참고**

도형을 왼쪽으로 뒤집은 도형과 오른쪽으로 뒤집은 도형은 같습니다.

**2-2** 도형을 왼쪽으로 뒤집으면 오른쪽과 왼쪽이 서로 바뀌고, 아래쪽으로 뒤집으면 위쪽과 아래쪽이 서로 바뀝니다.

**2-3** 도장을 찍으면 오른쪽이나 왼쪽으로 뒤집은 모양이 찍힙니다.

**2-4** 위쪽과 아래쪽이 서로 바뀌었으므로 위쪽이나 아래쪽으로 뒤집은 것입니다.

**서술형 가이드** 평면도형 뒤집기를 이해하고 이동 방법을 설명할 수 있어야 합니다.

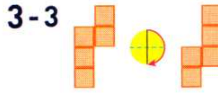
**채점 기준**

상	도형의 이동 방법을 바르게 설명함.
중	도형의 이동 방법을 설명했으나 미흡함.
하	도형의 이동 방법을 설명하지 못함.

**3-1** **생각 열기** 직접 도형을 돌려 보고 돌린 도형을 알아봅니다.

도형을 시계 방향으로 90°만큼 돌리면 위쪽 부분이 오른쪽으로 바뀝니다.

**3-2** • 도형을 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌리면 위쪽 부분이 아래쪽으로 바뀝니다.  
• 도형을 시계 반대 방향으로 270°만큼 돌리면 위쪽 부분이 오른쪽으로 바뀝니다.



⇒ 돌렸을 때 빈칸에 들어갈 수 있는 조각은 가운데 조각입니다.

**3-4** 처음 도형은 돌린 도형을 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌렸을 때의 도형과 같습니다.

**3-5** 장갑의 위쪽 부분이 오른쪽으로 바뀌었으므로 시계 반대 방향으로 270°만큼 돌리거나 시계 방향으로 90°만큼 돌린 것입니다.

**서술형 가이드** 평면도형 돌리기를 이해하고 어느 방향으로 얼마만큼 돌렸는지 설명할 수 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	도형을 어느 방향으로 얼마만큼 돌렸는지 바르게 설명함.
중	도형을 어느 방향으로 얼마만큼 돌렸는지 설명했으나 미흡함.
하	도형을 어느 방향으로 얼마만큼 돌렸는지 설명하지 못함.

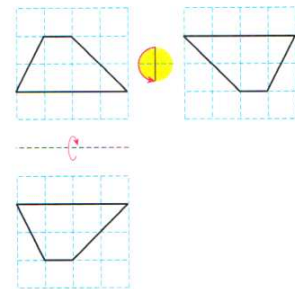
**참고**

• 같은 도형이 되는 돌리기



**4-1** **해법 순서**

- ① 주어진 도형을 위쪽으로 뒤집었을 때의 도형을 알아봅니다.
- ② 뒤집은 도형을 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌렸을 때의 도형을 알아봅니다.



**주의**

도형을 움직인 방법의 순서에 따라 도형이 달라질 수 있으므로 주어진 순서대로 움직여야 합니다.

**4-2** 도형을 움직인 방법의 순서가 다르기 때문에 결과는 서로 다릅니다.

**4-3** 도형을 왼쪽으로 2번 뒤집은 도형은 처음 도형과 같아지고, 시계 반대 방향으로 90°만큼 4번 돌린 도형도 처음 도형과 같아집니다. 따라서 처음 도형과 같게 그립니다.


**참고**


- 도형을 같은 방향으로 2번, 4번…… 뒤집으면 처음 도형과 같아집니다.
- 도형을 같은 방향으로 90°만큼 4번, 8번…… 돌리면 처음 도형과 같아집니다.


**5-1** **생각 열기** 모양이 변하지 않고 위치만 바뀌는 무늬를 알아봅시다.

은혜: 밑기만을 이용하여 무늬를 만들었습니다.

병만: 밑기와 뒤집기를 이용하여 무늬를 만들었습니다.

**5-2**  모양을 뒤집는 방향에 따라 다양한 무늬를 만들 수 있습니다.

**5-3**  모양을 돌리는 방향과 각도에 따라 다양한 무늬를 만들 수 있습니다.

**5-4**  모양을 오른쪽으로 뒤집는 것을 반복해서 모양을 만들고 그 모양을 아래쪽으로 뒤집으면서 무늬를 만들었습니다.

**5-5** **서술형 가이드** 밑기, 뒤집기, 돌리기를 이용하여 규칙적인 무늬를 만들 수 있다는 것을 알고 만든 방법을 설명할 수 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	만든 방법을 바르게 설명함.
중	만든 방법을 설명했으나 미흡함.
하	만든 방법을 설명하지 못함.

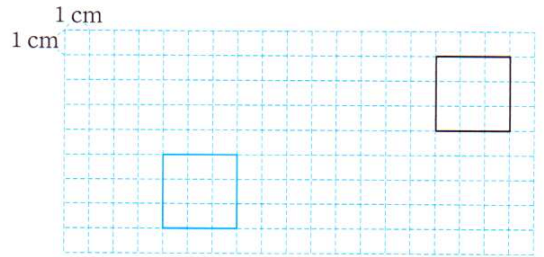
**참고**

규칙적인 무늬를 만든 방법은 여러 가지로 설명할 수 있습니다.

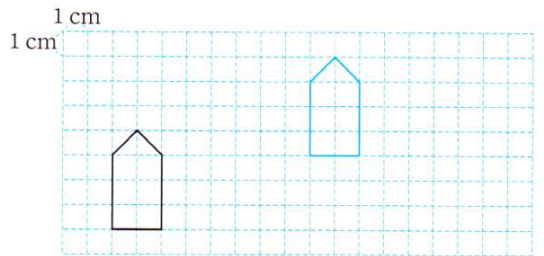
**STEP 2 응용 유형 익히기**

96 ~ 103쪽

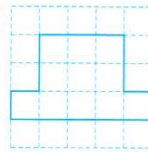
**응용 1**



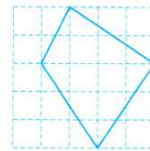
**예제 1-1**



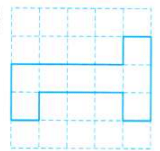
**응용 2**



**예제 2-1**

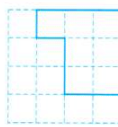


**예제 2-2**

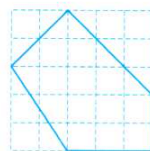


**예제 2-3** 문

**응용 3**



**예제 3-1**



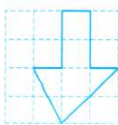
**예제 3-2** 6

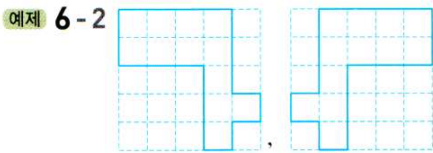
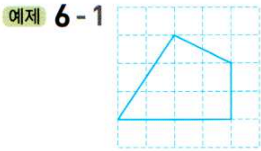
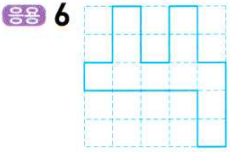
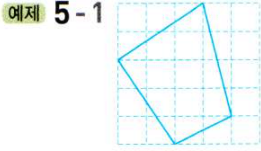
**응용 4** 예 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌립니다.

**예제 4-1** 예 오른쪽으로 뒤집습니다.

**예제 4-2** 예 처음 도형을 시계 방향으로 180°만큼 돌리고 위쪽으로 뒤집었습니다.

**응용 5**

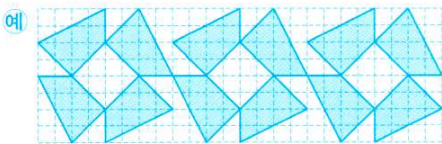
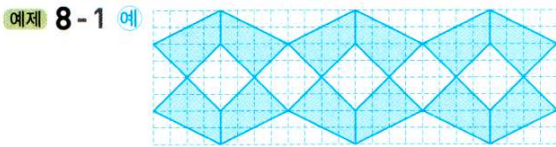
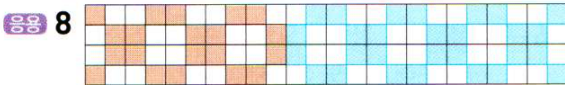




**응용 7** 24

**예제 7-1** 720

**예제 7-2** 723



- 응용 2** (1) 아래쪽으로 2번 뒤집었을 때의 도형은 처음 도형과 같습니다.  
 (2) 주어진 도형을 아래쪽으로 1번 뒤집었을 때의 도형을 그립니다.

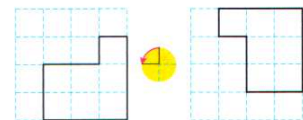
**예제 2-1** 같은 방향으로 짝수 번 뒤집었을 때의 도형은 처음 도형과 같으므로 처음 도형과 같게 그립니다.

**예제 2-2** 같은 방향으로 홀수 번 뒤집었을 때의 모양은 그 방향으로 1번 뒤집었을 때의 도형과 같으므로 왼쪽으로 1번 뒤집었을 때의 도형을 그립니다.

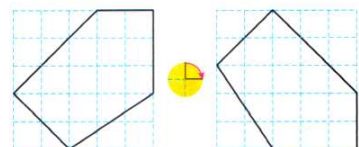
**예제 2-3** 같은 방향으로 짝수 번 뒤집었을 때의 모양은 처음 모양과 같고, 같은 방향으로 홀수 번 뒤집었을 때의 모양은 그 방향으로 1번 뒤집었을 때의 모양과 같습니다. 따라서 글자를 아래쪽으로 2번, 위쪽으로 5번 뒤집었을 때의 모양은 처음 글자를 위쪽으로 1번 뒤집었을 때의 모양과 같습니다.



- 응용 3** (1) 시계 방향으로 90°만큼 돌리고 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리면 처음 도형과 같으므로 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌렸을 때의 도형과 같습니다.  
 (2) 처음 도형을 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌렸을 때의 도형을 그립니다.

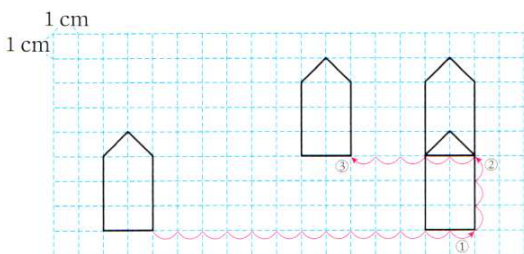


- 예제 3-1 생각 열기** 두 차례에 걸친 돌리기를 한 번에 돌리는 방법으로 단순화하여 문제를 해결합니다.  
 시계 방향으로 270°만큼 돌리고 시계 방향으로 180°만큼 더 돌리면 시계 방향으로 90°만큼 돌렸을 때의 도형과 같습니다.



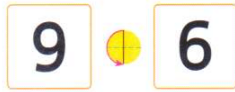
- 응용 1** (1) 모눈 한 칸이 1cm이므로 주어진 도형을 아래쪽으로 모눈 4칸만큼 밀니다.  
 (2) (1)의 도형을 왼쪽으로 모눈 11칸만큼 밀니다.

**예제 1-1** 모눈 한 칸이 1cm이므로 주어진 도형을 오른쪽으로 13칸만큼 밀고 위쪽으로 3칸만큼 밀고 왼쪽으로 5칸만큼 밀니다.



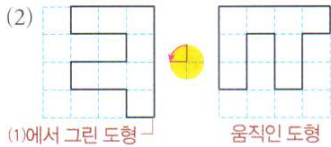
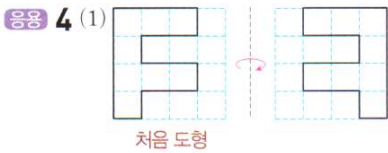
# 꼼꼼 풀이집

**예제 3-2** 시계 반대 방향으로 90°만큼 6번 돌리면 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌렸을 때의 모양과 같습니다.

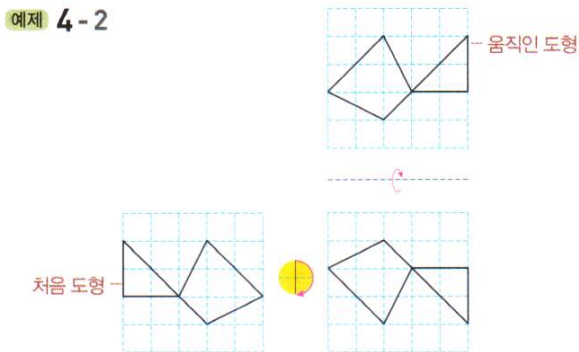
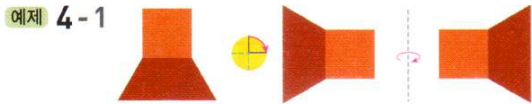


**참고**

어떤 도형을 시계 반대 방향으로 90°만큼 4번 돌리면 처음 도형과 같아집니다.



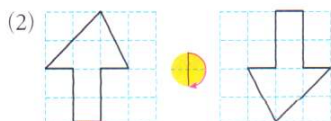
시계 방향으로 270°만큼 돌린다고 설명할 수도 있습니다.



**참고**

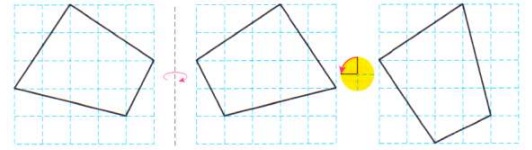
다양한 방법으로 도형의 이동 방법을 설명할 수 있습니다.

**응용 5** **생각 열기** **보기**의 처음 도형을 어떻게 움직여서 움직인 도형이 되었는지 먼저 알아봅시다.

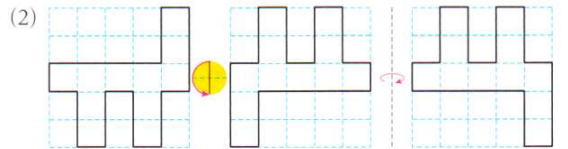


**예제 5-1** **해법 순서**

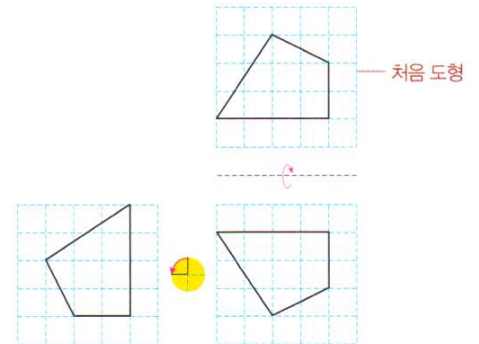
- ① **보기**에서 도형의 이동 방법을 알아봅시다.
- ② 주어진 도형을 ①의 방법으로 움직였을 때의 도형을 그립니다.



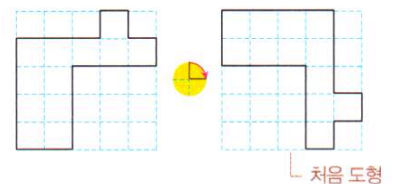
**응용 6 (1)** 처음 도형은 움직인 방법을 거꾸로 생각하여 구할 수 있습니다.  
거꾸로 생각하여 움직인 도형을 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌리고 오른쪽으로 뒤집습니다.



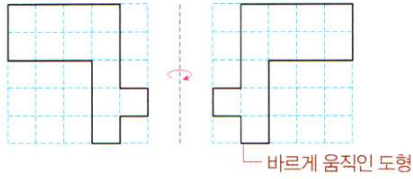
**예제 6-1** **생각 열기** 움직인 도형이 주어지고 처음 도형을 구하기 위해 거꾸로 생각해 봅시다.  
거꾸로 생각하여 움직인 도형을 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리고 위쪽으로 뒤집으면 처음 도형이 됩니다.



**예제 6-2** • 처음 도형: 거꾸로 생각하여 움직인 도형을 시계 방향으로 90°만큼 돌립니다.



• **바르게 움직인 도형:** 처음 도형을 오른쪽으로 뒤집습니다.



**응용 7** (1)  $82 \rightarrow 58$

(2)  $82 - 58 = 24$

**참고**

도형을 오른쪽으로 뒤집으면 오른쪽과 왼쪽이 서로 바뀝니다.

**예제 7-1 해법 순서**

- ① 세 자리 수가 적힌 카드를 아래쪽으로 뒤집었을 때 만들어지는 수를 구합니다.
- ② ①에서 구한 수와 처음 수의 합을 구합니다.

$510$

$\Rightarrow 210 + 510 = 720$

$210$

**참고**

도형을 아래쪽으로 뒤집으면 위쪽과 아래쪽이 서로 바뀝니다.

**예제 7-2**  $218 + 505 \rightarrow 202 + 815$

$\Rightarrow 218 + 505 = 723$

- 응용 8** (1) 주어진 모양을 오른쪽으로 뒤집는 것을 반복해서 모양을 만들고 그 모양을 아래쪽으로 뒤집어서 무늬를 만들었습니다.

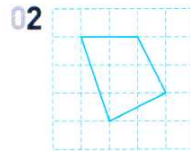
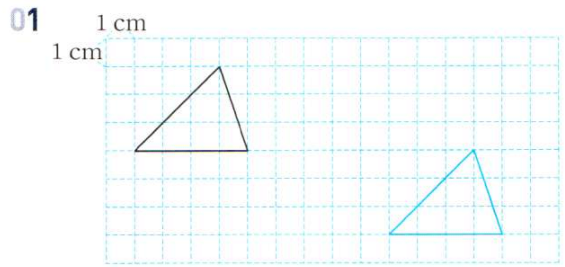
- 예제 8-1** 위의 무늬는 뒤집기를 이용하였고, 아래의 무늬는 돌리기, 밀기를 이용하였습니다.

**참고**

규칙적인 무늬를 만드는 방법은 여러 가지가 있습니다.

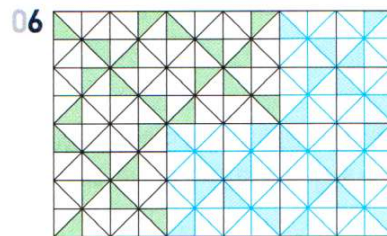
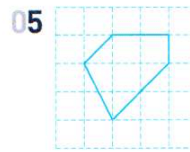
**STEP 3 응용 유형 뛰어넘기**

104 ~ 108쪽

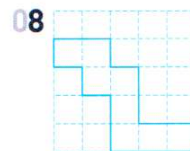


**03** ㉠, ㉡, ㉢

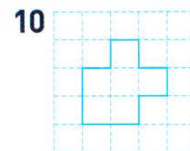
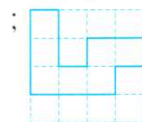
- 04 예** 가 조각은 오른쪽으로 4 cm, 나 조각은 아래쪽으로 3 cm, 다 조각은 왼쪽으로 4 cm 밀어야 합니다.



**07 이, 마**



- 09 예** 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리는 규칙입니다.



- 11 예** 오른쪽으로 뒤집기

12 예 가장 작은 네 자리 수는 1068, 두 번째로 작은 네 자리 수는 1086입니다. 이 두 수를 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌리면 8901, 9801이므로 더 큰 수는 9801입니다. : 9801

13 3시

14 예 

- 예 • ⑧번 조각을 놓고 ⑪번 조각을 ⑧번 조각의 오른쪽에 밀어 '너'를 만듭니다.
- ③번 조각을 위쪽으로 뒤집고 오른쪽으로 뒤집은 다음 ③번 조각의 밑으로 ⑥번 조각을 밀어 '구'를 만듭니다.
- ⑫번 조각을 놓고 ②번 조각을 ⑫번 조각의 오른쪽에 밀어 '리'를 만듭니다.

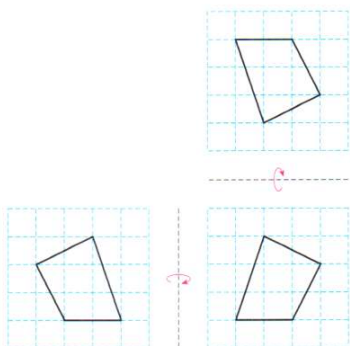
01 모는 한 칸이 1cm이므로 주어진 도형을 오른쪽으로 모는 9칸만큼 밀고 아래쪽으로 모는 3칸만큼 밀니다.

**참고**

도형의 한 변을 기준으로 해서 도형을 밀어야 합니다.

**02 해법 순서**

- ① 도형을 오른쪽으로 뒤집었을 때의 도형을 그립니다.
  - ② ①에서 그린 도형을 위쪽으로 뒤집었을 때의 도형을 그립니다.
- 도형을 오른쪽으로 뒤집으면 오른쪽과 왼쪽이 서로 바뀌고, 위쪽으로 뒤집으면 위쪽과 아래쪽이 서로 바뀝니다.



03 ㉠ 

⇒ ㉠을 왼쪽으로 뒤집으면 처음과 다릅니다.

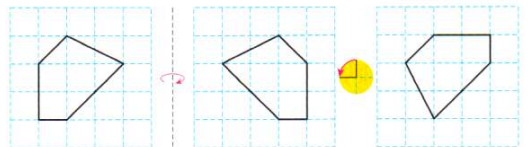
04 **생각 열기** 투명 종이에 가, 나, 다 조각을 그려 직접 밀어 볼 수 있습니다.

**서술형 가이드** 평면도형 밀기를 이해하고 직사각형 모양을 완성하려면 가, 나, 다 조각을 어떻게 밀어야 할지 설명할 수 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	바르게 설명함.
중	설명했으나 미흡함.
하	설명하지 못함.

05 **생각 열기** 단순화하여 문제를 해결합니다. 도형을 오른쪽으로 5번 뒤집었을 때의 도형은 오른쪽으로 1번 뒤집었을 때의 도형과 같고 시계 반대 방향으로 90°만큼 5번 돌렸을 때의 도형은 시계 반대 방향으로 90°만큼 1번 돌렸을 때의 도형과 같습니다.



**참고**

- 도형을 같은 방향으로 2번, 4번…… 뒤집으면 처음 도형과 같아집니다.
- 도형을 같은 방향으로 90°만큼 4번, 8번…… 돌리면 처음 도형과 같아집니다.

06 주어진 모양을 시계 방향으로 90°만큼 돌리는 것을 반복해서 모양을 만들고 그 모양을 밀면서 무늬를 만들었습니다. 규칙에 따라 빈 곳에 알맞은 모양을 그립니다.

07 성씨를 오른쪽으로 뒤집고 시계 방향으로 180°만큼 돌리면 다음과 같습니다.

김 → ..... → 뒤, 이 → ..... → 이, 박 → ..... → 꺾,  
우 → ..... → 능, 허 → ..... → 워, 마 → ..... → 마

**주의**

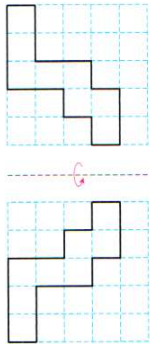
도형을 움직인 순서에 따라 도형이 달라질 수 있으므로 주어진 순서대로 움직입니다.

**08 해법 순서**

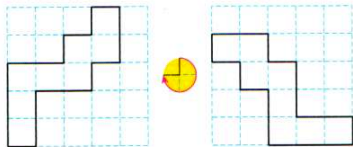
- ① 어떤 도형을 알아봅니다.
- ② 어떤 도형을 시계 방향으로 270°만큼 돌렸을 때의 도형을 그립니다.



- 도형을 위쪽으로 3번 뒤집으면 위쪽으로 1번 뒤집은 도형과 같습니다. 따라서 왼쪽 도형을 아래쪽으로 1번 뒤집으면 어떤 도형이 됩니다.



- 어떤 도형을 시계 방향으로 270°만큼 돌리면 위쪽 부분이 왼쪽으로 바뀝니다.



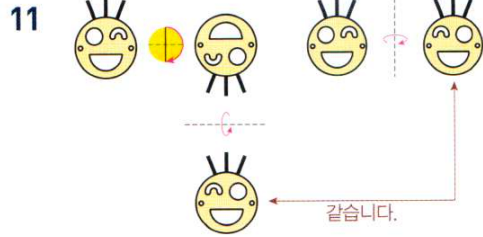
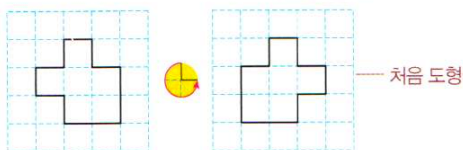
- 09 둘째는 첫째의 위쪽 부분이 왼쪽으로 바뀌었고, 셋째는 둘째의 위쪽 부분이 왼쪽으로 바뀌었으므로 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌리는 규칙입니다. 따라서 넷째는 셋째의 위쪽 부분이 왼쪽으로 바뀌도록 그립니다.

**서술형 가이드** 도형의 배열을 보고 돌리기의 규칙을 설명하고 넷째 도형을 바르게 그려야 합니다.

**채점 기준**

상	규칙을 바르게 설명하고 넷째 도형을 바르게 그림.
중	규칙은 바르게 설명했으나 넷째 도형을 그리지 못함.
하	규칙을 설명하지 못하고 넷째 도형도 그리지 못함.

- 10 도형을 시계 방향으로 90°만큼 4번, 8번 돌리면 처음 도형과 같으므로 11번 돌린 것은 시계 방향으로 90°만큼 3번 돌린 것과 같습니다. 거꾸로 생각하면 돌린 도형을 시계 반대 방향으로 90°만큼 3번 돌리면 됩니다. 즉 시계 반대 방향으로 270°만큼 돌립니다.



따라서 오른쪽이나 왼쪽으로 뒤집어야 합니다.

**12 해법 순서**

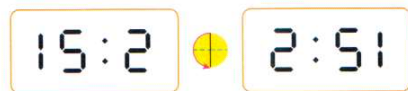
- ① 수 카드를 한 번씩 사용하여 가장 작은 네 자리 수와 두 번째로 작은 네 자리 수를 만듭니다.
- ② 만든 두 수를 각각 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌렸을 때 생기는 수를 구합니다.
- ③ ②에서 생긴 수 중에서 더 큰 수를 구합니다.

**서술형 가이드** 네 자리 수를 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌렸을 때의 모양을 알고 네 자리 수의 크기 비교를 할 수 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	풀이 과정을 바르게 쓰고 답을 구함.
중	답은 맞았지만 풀이 과정이 미흡함.
하	풀이 과정과 답이 모두 틀림.

- 13 물구나무를 서면 숫자가 시계 방향으로 180°만큼 또는 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌아가게 보이므로 실제 시각은 거꾸로 시계 반대 방향으로 180°만큼 또는 시계 방향으로 180°만큼 돌려서 알아봅니다.

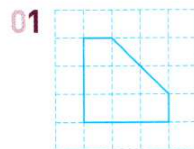


지금은 2시 51분이므로 9분 후는 3시입니다.

- 14 펜토미노 조각을 밀기, 뒤집기, 돌리기를 이용하여 글자 '너구리'를 여러 가지 방법으로 만듭니다.

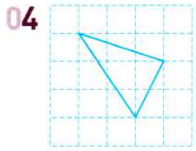
**실력 평가**

109 ~ 111쪽

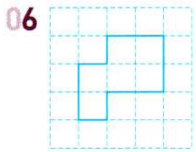


02

03



05 (1) ○ (2) ×

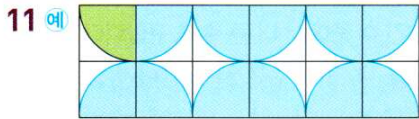




07 뒤집기

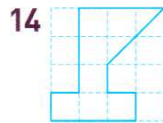
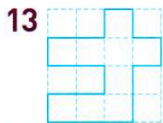
08 ⑤

09 E, C에 ○표

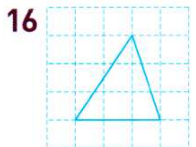
10 ㉞



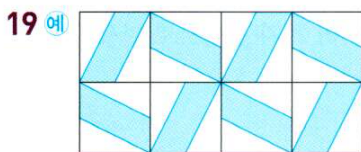
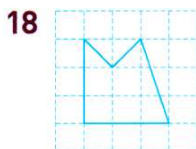
12 예 왼쪽 도형의 위쪽 부분이 왼쪽으로 바뀌었으므로 시계 반대 방향으로 90°만큼 돌린 것입니다. :  또는 



15 ㉞



17 예 처음 도형을 위쪽으로 뒤집고 시계 방향으로 90°만큼 돌렸습니다.



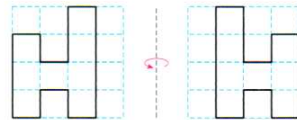
: 예 주어진 모양을 시계 방향으로 90°만큼 돌리는 것을 반복해서 모양을 만들고 그 모양을 오른쪽으로 밀어서 무늬를 만들었습니다.

20 349

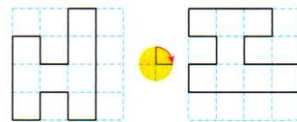
**참고**

도형을 어느 방향으로 밀어도 모양은 변하지 않고 위치만 바뀝니다.

02 도형을 왼쪽으로 뒤집으면 오른쪽과 왼쪽이 서로 바뀝니다.



03 도형을 시계 방향으로 90°만큼 돌리면 위쪽 부분이 오른쪽으로 바뀝니다.



04 도형을 시계 반대 방향으로 180°만큼 돌리면 위쪽 부분이 아래쪽으로 바뀝니다.

05 (2) 도형을 시계 방향으로 360°만큼 돌렸을 때의 도형은 처음 도형과 같습니다.

06 도형을 아래쪽으로 2번 뒤집으면 처음 도형과 같아 집니다.

**참고**

도형을 같은 방향으로 2번 뒤집으면 처음 도형과 같아 집니다.

07 호수에 비친 모습은 원래 모습을 아래쪽으로 뒤집은 것과 같습니다.

**참고**

도장 찍기, 거울에 비추기 등에서 찾을 수 있는 이동 방법은 뒤집기입니다.

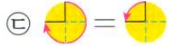
08 왼쪽 그림에서 가장 위에 있던 수민이는 시계 방향으로 180°만큼 돌면 가장 아래로 내려갑니다.


09 위쪽으로 뒤집었을 때의 모양이 처음과 같은 알파벳은 **E**와 **C**입니다.

01 도형을 어느 방향으로 밀어도 모양은 변하지 않습니다.



10 화살표 끝이 있는 위치가 같으면 돌렸을 때의 도형이 같습니다.



11  모양을 뒤집는 방향에 따라 다양한 무늬를 만들 수 있습니다.



12 **생각 열기** 먼저 처음 도형의 위쪽 부분이 돌렸을 때 어느 쪽으로 바뀌었는지 알아봅니다.

**서술형 가이드** 처음 도형과 돌린 도형을 보고 돌린 방향과 각도를 바르게 찾아야 합니다.

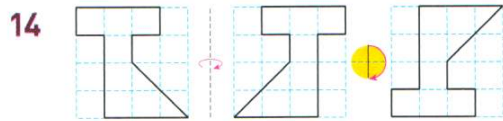
**채점 기준**

상	풀이 과정을 바르게 쓰고 돌린 방향과 각도를 바르게 표시함.
중	풀이 과정은 바르게 썼으나 돌린 방향과 각도를 표시하는 과정에서 실수함.
하	풀이 과정과 답이 모두 틀림.

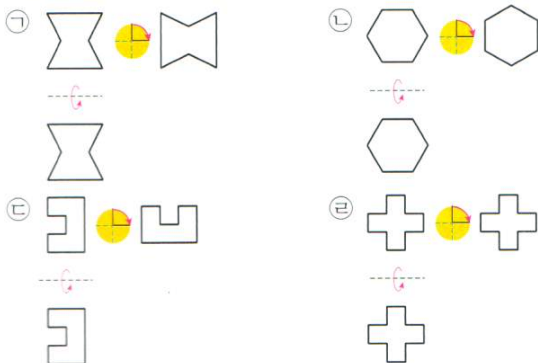
**참고**

시계 반대 방향으로 90°만큼 돌렸을 때의 도형과 시계 방향으로 270°만큼 돌렸을 때의 도형은 같으므로  또는  와 같이 표시합니다.

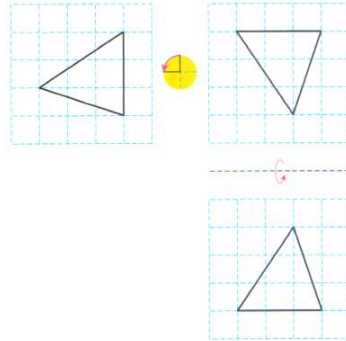
13 처음 도형은 거꾸로 아래쪽으로 뒤집었을 때의 도형과 같습니다.



15 **생각 열기** 도형을 각각 아래쪽으로 한 번 뒤집었을 때의 도형과 시계 방향으로 90°만큼 돌렸을 때의 도형을 비교합니다.



16 아래쪽으로 3번 뒤집었을 때의 도형은 아래쪽으로 1번 뒤집었을 때의 도형과 같습니다.



17 **서술형 가이드** 평면도형 밀기, 뒤집기, 돌리기를 이해하고 도형의 이동 방법을 설명할 수 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	도형의 이동 방법을 바르게 설명함.
중	도형의 이동 방법을 설명했으나 미흡함.
하	도형의 이동 방법을 설명하지 못함.

18 문제에서 움직인 것을 거꾸로 움직여 봅니다. 오른쪽 도형을 왼쪽으로 뒤집고 시계 방향으로 270°만큼 돌립니다.

19 여러 가지 방법으로 규칙적인 무늬를 만들어 봅니다.  
**서술형 가이드** 밀기, 뒤집기, 돌리기를 이용하여 규칙적인 무늬를 만들고 만든 방법을 설명할 수 있어야 합니다.

**채점 기준**

상	규칙적인 무늬를 만들고 만든 방법을 바르게 설명함.
중	규칙적인 무늬를 만들고 만든 방법을 설명했으나 미흡함.
하	규칙적인 무늬를 만들지 못함.


20 **해법 순서**

- ① 수 카드를 한 번씩 사용하여 가장 큰 세 자리 수와 가장 작은 세 자리 수를 만듭니다.
  - ② 만든 두 수를 각각 오른쪽으로 뒤집은 수를 구합니다.
  - ③ ②에서 구한 두 수의 차를 구합니다.
- 가장 큰 수: 521, 가장 작은 수: 102  
오른쪽으로 뒤집은 수: 152, 501  
⇒ 차: 501 - 152 = 349

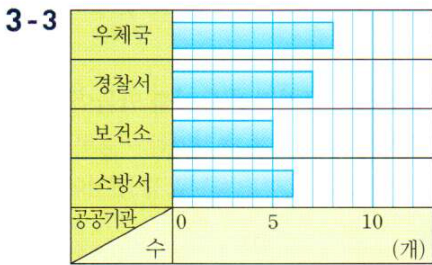
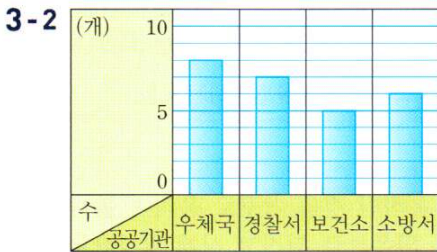
## 5. 막대그래프

### STEP 1 기본 유형 익히기

118 ~ 121쪽

- 1-1 나라, 학생 수      1-2 1명
- 1-3 막대그래프
- 1-4 예 각 마을의 생산량이 같습니다.
- 2-1  에 ○표
- 2-2 우루과이              2-3 1번
- 2-4 새우                  2-5 8명
- 2-6 예
  - 세 번째로 많은 학생들이 좋아하는 해산물은 새우입니다.
  - 조개를 좋아하는 학생 수는 새우를 좋아하는 학생 수보다 2명 더 많습니다.

3-1 8칸



3-4 8, 2, 15

3-5 학생 수



3-7 트럼펫, 첼로

3-8 피아노

3-9 예 악기별 배우고 있는 학생 수를 한눈에 알아보기 쉽습니다.

4-1 78세

4-2 8세

4-3 예 더 늘어날 것 같습니다.

1-1 **생각 열기** 막대그래프에서 가로와 세로에 무엇이 써 있는지 알아봅니다.  
막대그래프에서 가로는 나라, 세로는 학생 수를 나타냅니다.

1-2 세로 눈금 5칸이 5명을 나타내므로 한 칸은 1명을 나타냅니다.

1-3 막대그래프에서 막대의 길이를 비교하면 가장 많은 학생들이 가 보고 싶어 하는 나라를 알아보기 쉽습니다.

#### 참고

- 표의 장점  
전체 수를 알아보기 편리합니다.
- 막대그래프의 장점  
종류별 수의 크기를 비교하기 편리합니다.

1-4 굴 생산량을 나타낸 것이라고 답해도 됩니다.

**서술형 가이드** 그림그래프와 막대그래프의 특징을 알고 같은 점을 써야 합니다.

#### 채점 기준

- 상 그림그래프와 막대그래프의 같은 점을 바르게 씀.
- 중 그림그래프와 막대그래프의 같은 점을 썼으나 미흡함.
- 하 그림그래프와 막대그래프의 같은 점을 쓰지 못함.

#### 참고

- 그림그래프와 막대그래프의 다른 점  
예 굴 생산량을 그림그래프는 굴 그림으로 나타내었고 막대그래프는 막대로 나타내었습니다.

2-1 **생각 열기** 막대그래프에서 막대의 길이를 비교해 봅니다. 막대의 길이가 가장 긴 것을 찾으면 브라질이므로 부길이가 가지고 있는 공은 브라질의 공입니다.

2-2 막대의 길이가 독일보다 짧은 것을 찾습니다.  
⇒ 우승 횟수가 독일보다 적은 나라는 우루과이입니다.

2-3 **생각 열기** 먼저 세로 눈금 한 칸이 몇 번을 나타내는지 알아봅니다.  
세로 눈금 한 칸이 1번을 나타내므로 브라질은 5번, 독일은 4번 우승했습니다. 따라서 브라질은 독일보다  $5 - 4 = 1$ (번) 더 우승했습니다.



**2-4 해법 순서**

- ① 계를 좋아하는 학생 수를 구합니다.
  - ② 계를 좋아하는 학생 수의 3배를 구합니다.
  - ③ 좋아하는 학생 수가 계의 3배인 해산물을 구합니다.
- 계를 좋아하는 학생 수: 3명  
 ⇒ 3명의 3배:  $3 \times 3 = 9$ (명)  
 9명의 학생이 좋아하는 것은 새우입니다.

**2-5 해법 순서**

- ① 가장 많은 학생들이 좋아하는 해산물은 몇 명이 좋아하는지 구합니다.
  - ② 가장 적은 학생들이 좋아하는 해산물은 몇 명이 좋아하는지 구합니다.
  - ③ ①과 ②에서 구한 학생 수의 차를 구합니다.
- 가장 많은 학생들이 좋아하는 해산물은 조개로 11명,  
 가장 적은 학생들이 좋아하는 해산물은 계로 3명입니다.  
 ⇒  $11 - 3 = 8$ (명)

**2-6 막대그래프를 보고 알 수 있는 내용은 여러 가지가 있습니다.**

**서술형 가이드** 막대그래프의 특징을 알고 막대그래프에서 알 수 있는 내용 2가지를 써야 합니다.

채점 기준	
상	막대그래프를 보고 알 수 있는 내용 2가지를 바르게 씀.
중	막대그래프를 보고 알 수 있는 내용 1가지를 바르게 씀.
하	막대그래프를 보고 알 수 있는 내용을 1가지도 쓰지 못함.

**3-1** 세로 눈금 한 칸이 공공기관 1개를 나타낸다면 우체국은 8개이므로 8칸으로 나타내어야 합니다.

**3-2** 세로 눈금 한 칸이 1개를 나타내므로 우체국은 8칸, 경찰서는 7칸, 보건소는 5칸, 소방서는 6칸이 되도록 막대를 그립니다.

**주의**  
 막대그래프를 그릴 때 막대가 끊어지거나 막대를 위에서부터 그리지 않도록 합니다.

**3-3** 가로 눈금 한 칸이 1개를 나타내므로 우체국은 8칸, 경찰서는 7칸, 보건소는 5칸, 소방서는 6칸이 되도록 막대를 그립니다.

**참고**  
 가로로 된 막대그래프로 나타낼 때 가로 눈금 한 칸이 1개를 나타낸다면 ▲개는 ▲칸으로 나타내어야 합니다.

**3-4** 피아노를 배우고 있는 학생은 8명, 첼로를 배우고 있는 학생은 2명입니다.  
 (합계) =  $8 + 2 + 3 + 2 = 15$ (명)

**참고**  
 조사한 것의 수를 세어 표로 나타낼 때 각 항목별 수의 합이 합계와 같아야 합니다.

**3-5** 가로에 악기를 나타낸다면 세로에는 학생 수를 나타내어야 합니다.

**참고**  
 표를 막대그래프로 나타낼 때 가로에 학생 수를 나타낸다면 세로에는 악기를 나타내어야 합니다.

**3-6** 세로 눈금 한 칸이 1명을 나타내므로 피아노는 8칸, 트럼펫은 2칸, 바이올린은 3칸, 첼로는 2칸이 되도록 막대를 그립니다.

**3-7** **생각 열기** 수량이 같으면 막대의 길이가 같습니다.  
**3-6**의 막대그래프에서 막대의 길이가 같은 것을 찾습니다.

**3-8** 가장 많은 학생들이 배우고 있는 악기는 막대의 길이가 가장 긴 피아노입니다. 따라서 경수가 배우고 싶은 악기는 피아노입니다.

**3-9** **서술형 가이드** 표와 막대그래프를 비교하여 막대그래프로 나타내었을 때, 표보다 좋은 점을 써야 합니다.

채점 기준	
상	막대그래프로 나타내었을 때, 표보다 좋은 점을 바르게 씀.
중	막대그래프로 나타내었을 때, 표보다 좋은 점을 썼으나 미흡함.
하	막대그래프로 나타내었을 때, 표보다 좋은 점을 쓰지 못함.

**4-1 생각 열기** 먼저 세로 눈금 한 칸이 몇 세를 나타내는지 알아봅시다.

세로 눈금 한 칸이 1세를 나타내므로 2000년의 기대 수명은 78세입니다.

**4-2 해법 순서**

- ① 1980년의 기대 수명을 구합니다.
- ② 1990년의 기대 수명을 구합니다.
- ③ 1980년과 1990년의 기대 수명의 차를 구합니다.

1980년 기대 수명: 63세,

1990년 기대 수명: 71세

⇒  $71 - 63 = 8$ (세)

**4-3** 1980년 이후로 기대 수명이 점점 늘어나고 있기 때문입니다.

**STEP 2 응용 유형 익히기**

122 ~ 127쪽

**응용 1** 90명

**예제 1-1** 80마리

**예제 1-2** 320마리

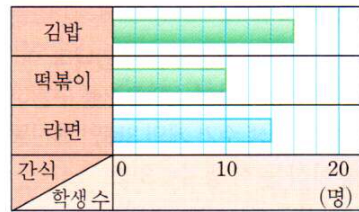
**응용 2 예**



**예제 2-1 예**



**응용 3 14,**



**예제 3-1 40,**



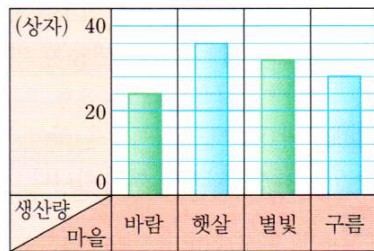
**응용 4 1반**

**예제 4-1** 과학, 20점

**응용 5 4개**

**예제 5-1 9개**

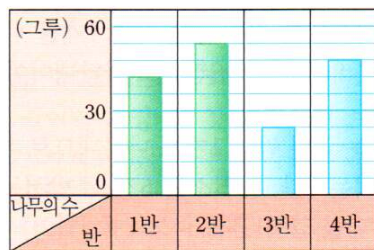
**응용 6**



**예제 6-1**



**예제 6-2**



**응용 1** **생각 열기** 막대그래프에서 막대의 길이를 비교합니다.

- (1) 막대의 길이가 가장 긴 것은 굴입니다.
- (2) 세로 눈금 5칸이 50명을 나타내므로 한 칸은  $50 \div 5 = 10$ (명)을 나타냅니다.
- (3) 세로 눈금 한 칸이 10명을 나타내고, 굴의 막대는 9칸이므로  $10 \times 9 = 90$ (명)입니다.



**참고**

막대의 길이가 길수록 학생 수가 많습니다.

- 예제 1-1** 막대의 길이가 가장 짧은 것은 소입니다.  
 가로 눈금 5칸이 100마리를 나타내므로 한 칸은  $100 \div 5 = 20$ (마리)를 나타냅니다.  
 ⇨ 소의 막대는 4칸이므로  $20 \times 4 = 80$ (마리)입니다.

**예제 1-2 해법 순서**

- ① 막대그래프를 보고 가장 많이 기르는 동물과 두 번째로 적게 기르는 동물을 찾습니다.
  - ② ①에서 찾은 동물의 수를 각각 알아봅니다.
  - ③ ②에서 구한 동물의 수의 합을 구합니다.
- 막대의 길이가 가장 긴 것은 닭이고, 두 번째로 짧은 것은 오리입니다.  
 닭:  $20 \times 9 = 180$ (마리),  
 오리:  $20 \times 7 = 140$ (마리)  
 ⇨  $180 + 140 = 320$ (마리)

- 응용 2** (1)  $4 < 6 < 9 < 10$ 이므로 책의 수가 적은 책부터 차례대로 쓰면 과학책, 위인전, 만화책, 동화책입니다.  
 (2) 막대그래프의 가로에 과학책, 위인전, 만화책, 동화책을 차례대로 쓰고 4칸, 6칸, 9칸, 10칸이 되도록 막대를 그립니다. 마지막에 제목을 붙입니다.

- 예제 2-1 생각 열기** 먼저 매일 일기를 쓴 학생 수의 크기를 비교합니다.

**해법 순서**

- ① 매일 일기를 쓴 학생 수가 많은 반부터 차례대로 씁니다.
  - ② 매일 일기를 쓴 학생 수가 많은 반부터 차례대로 가로로 된 막대그래프로 나타냅니다.
- $11 > 8 > 7 > 5$ 이므로 매일 일기를 쓴 학생 수가 많은 반부터 차례대로 쓰면 4반, 1반, 3반, 2반입니다.  
 막대그래프의 가로는 학생 수, 세로는 반을 나타내고 가로 눈금 한 칸은 1명으로 합니다. 이때 세로에 4반, 1반, 3반, 2반을 차례대로 쓰고 11칸, 8칸, 7칸, 5칸이 되도록 막대를 그립니다. 마지막에 제목을 붙입니다.

**참고**

표에서 가장 많은 학생 수가 11명이므로 가로 눈금은 적어도 11명까지 나타낼 수 있어야 합니다.

- 응용 3** (1) (라면) =  $40 - 16 - 10 = 14$ (명)  
 (2) 가로 눈금 5칸이 10명을 나타내므로 한 칸은  $10 \div 5 = 2$ (명)을 나타냅니다.  
 (3) 가로 눈금 한 칸이 2명을 나타내므로 라면은  $14 \div 2 = 7$ (칸)이 되도록 막대를 그립니다.

- 예제 3-1 생각 열기** 먼저 합계에서 봄, 가을, 겨울을 좋아하는 학생 수를 빼서 여름을 좋아하는 학생 수를 구합니다.  
 (여름) =  $260 - 90 - 80 - 50 = 40$ (명)  
 세로 눈금 5칸이 50명을 나타내므로 한 칸은  $50 \div 5 = 10$ (명)을 나타냅니다.  
 여름은  $40 \div 10 = 4$ (칸)이 되도록 막대를 그립니다.

**참고**

좋아하는 계절별 학생 수를 모두 더하면 합계와 같아야 합니다.

- 응용 4 생각 열기** 각 반의 남학생 수와 여학생 수를 더하면 각 반의 학생 수입니다.  
 (1) 1반:  $9 + 10 = 19$ (명),  
 2반:  $10 + 7 = 17$ (명),  
 3반:  $6 + 10 = 16$ (명),  
 4반:  $9 + 9 = 18$ (명)  
 (2) 학생 수가 가장 많은 반은 학생 수가 19명인 1반입니다.

- 예제 4-1** 다은이와 정민이의 막대의 길이가 가장 많이 차이는 과목을 찾아보면 과학입니다.  
 가로 눈금 10칸이 50점을 나타내므로 한 칸은  $50 \div 10 = 5$ (점)을 나타냅니다.  
 과학은 다은이와 정민이의 막대 길이가 가로 눈금 4칸만큼 차이 나므로  $5 \times 4 = 20$ (점) 차이가 납니다.

**참고**

다은이와 정민이의 점수가 가장 많이 차이는 과목은 두 사람의 막대의 길이가 가장 많이 차이는 과목입니다.

**응용 5** (1) 세로 눈금 5칸이 10줄을 나타내므로 한 칸은  $10 \div 5 = 2$ (줄)을 나타냅니다. 나 상자는 세로 눈금 3칸이므로 나 상자 한 개에 포장할 수 있는 김밥은  $2 \times 3 = 6$ (줄)입니다.

(2)  $24 \div 6 = 4$ (개)

**주의**

세로 눈금 한 칸을 무조건 김밥 한 줄로 생각하여 문제를 풀지 않도록 합니다.

**예제 5-1 해법 순서**

① 회전 컵을 한 번 운행할 때 탈 수 있는 사람 수를 구합니다.

② 회전 그네의 수를 구합니다.

회전 컵 한 개에 3명이 탈 수 있으므로 회전 컵을 한 번 운행할 때  $3 \times 12 = 36$ (명)이 탈 수 있습니다.

따라서 회전 그네는 한 개에 4명씩 탈 수 있으므로 회전 그네는  $36 \div 4 = 9$ (개) 있습니다.

**응용 6 생각 열기** 먼저 세로 눈금 한 칸은 몇 상자를 나타내는 지 알아봅시다.

(1) 세로 눈금 5칸이 20상자를 나타내므로 한 칸은  $20 \div 5 = 4$ (상자)를 나타냅니다.

(햇살 마을) = (바람 마을) + 12  
 $= 24 + 12 = 36$ (상자)

(2) (구름 마을) =  $120 - 24 - 36 - 32 = 28$ (상자)

(3) 세로 눈금 한 칸이 4상자를 나타내므로 햇살 마을은  $36 \div 4 = 9$ (칸), 구름 마을은  $28 \div 4 = 7$ (칸)이 되도록 막대를 그립니다.

**예제 6-1 해법 순서**

① O형인 학생 수를 구합니다.

② A형인 학생 수를 구합니다.

③ 막대그래프를 완성합니다.

가로 눈금 5칸이 25명을 나타내므로 한 칸은  $25 \div 5 = 5$ (명)을 나타냅니다.

(O형) = (B형) + 15 =  $30 + 15 = 45$ (명),

(A형) =  $130 - 30 - 45 - 20 = 35$ (명)

가로 눈금 한 칸이 5명을 나타내므로 A형은  $35 \div 5 = 7$ (칸), O형은  $45 \div 5 = 9$ (칸)이 되도록 막대를 그립니다.

**참고**

A형, B형, O형, AB형인 학생 수의 합이 조사한 전체 학생 수입니다.

**예제 6-2 해법 순서**

① 3반과 4반이 심은 나무의 수의 합을 구합니다.

② 3반과 4반이 심은 나무의 수를 각각 구합니다.

③ 막대그래프를 완성합니다.

세로 눈금 5칸이 30그루를 나타내므로 한 칸은  $30 \div 5 = 6$ (그루)를 나타냅니다.

(3반과 4반이 심은 나무의 수의 합)

$= 168 - 42 - 54 = 72$ (그루)

3반이 심은 나무의 수를 □그루라 하면

$\square + \square + \square = 72, \square \times 3 = 72, \square = 24$ 입니다.

⇒ 3반은 24그루 심었고, 4반이 심은 나무의 수

4반은  $24 \times 2 = 48$ (그루)를 심었습니다.

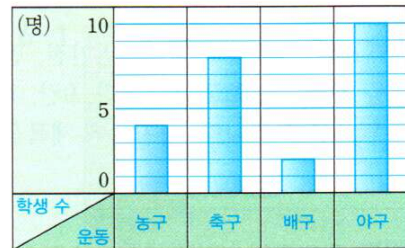
세로 눈금 한 칸이 6그루를 나타내므로 3반은  $24 \div 6 = 4$ (칸), 4반은  $48 \div 6 = 8$ (칸)이 되도록 막대를 그립니다.

**STEP 3 응용 유형 뛰어넘기**

128 ~ 132쪽

**01** 4, 8, 2, 10, 24

**02 예** 좋아하는 운동별 학생 수



**03 예** 세로 눈금 한 칸이 2명을 나타내는 막대그래프로 나타내면 축구를 좋아하는 학생은 8명이므로 막대는  $8 \div 2 = 4$ (칸)으로 그려야 합니다.

; 4칸

**04** 10개

**05** 아니요 ; 예 막대그래프는 마을별 학교 수를 나타낸 것이므로 마을의 넓이를 알 수 없기 때문입니다.

**06** 35점

**07 예** 각 반에서 그리기 대회에 참가한 학생 수를 구하면 다음과 같습니다.

1반:  $6 + 7 = 13$ (명), 2반:  $7 + 8 = 15$ (명),

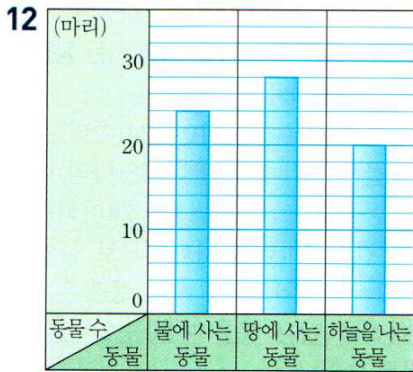
3반:  $8 + 3 = 11$ (명), 4반:  $6 + 6 = 12$ (명),

5반:  $5 + 5 = 10$ (명)



⇒ 15 > 13 > 12 > 11 > 10이므로 2반, 1반, 4반, 3반, 5반입니다.  
; 2반, 1반, 4반, 3반, 5반

- 08 3명
- 09 420개
- 10 12개
- 11 56명



13 서울

01 운동별로 / 또는 ○ 표시를 하면서 세어 봅니다.

**주의**

두 번 세거나 빠뜨리고 세지 않도록 주의합니다.

02 막대그래프의 가로는 운동, 세로는 학생 수를 나타냅니다. 세로 눈금 한 칸이 1명을 나타내므로 농구는 4칸, 축구는 8칸, 배구는 2칸, 야구는 10칸이 되도록 막대를 그립니다. 마지막에 제목을 붙입니다.

**참고**

• 막대그래프 그리는 방법

- ① 가로와 세로 중 어느 쪽에 조사한 수를 나타낼 것인지 정합니다.
- ② 눈금 한 칸의 크기를 정하고, 조사한 수 중 가장 큰 수를 나타낼 수 있도록 눈금의 수를 정합니다.
- ③ 조사한 수에 맞도록 막대를 그립니다.
- ④ 막대그래프에 알맞은 제목을 붙입니다.

03 **서술형 가이드** 축구를 좋아하는 학생 수를 세로 눈금 한 칸의 크기 2명으로 나누는 과정이 들어가야 합니다.

**채점 기준**

상	풀이 과정을 바르게 쓰고 답을 구함.
중	답은 맞았지만 풀이 과정이 미흡함.
하	풀이 과정과 답이 모두 틀림.

04 **생각 열기** 지수네 고장의 전체 학교 수에서 초록 마을, 깨끗 마을, 신선 마을의 학교 수를 빼서 상큼 마을의 학교 수를 구합니다.

가로 눈금 5칸이 학교 10개를 나타내므로 한 칸은  $10 \div 5 = 2$ (개)를 나타냅니다.

초록 마을: 6개, 깨끗 마을: 16개, 신선 마을: 8개

⇒ 상큼 마을:  $40 - 6 - 16 - 8 = 10$ (개)

05 **서술형 가이드** 주어진 막대그래프를 통해 알 수 있는 것을 이해하고 지수네 고장에서 깨끗 마을이 가장 넓다고 할 수 없는 이유를 써야 합니다.

**채점 기준**

상	답을 바르게 하고 이유를 바르게 씀.
중	답을 바르게 하고 이유를 썼으나 미흡함.
하	답을 바르게 하지 못하고 이유도 쓰지 못함.

06 점수가 가장 높은 사람은 걸린 고리가 가장 많은 사람입니다.

막대그래프는 학생별 걸리지 않은 고리 수를 나타내므로

걸린 고리가 예성이는  $10 - 6 = 4$ (개),

은정이는  $10 - 4 = 6$ (개), 정훈이는  $10 - 3 = 7$ (개),

소영이는  $10 - 5 = 5$ (개)입니다.

⇒  $7 > 6 > 5 > 4$ 이므로 정훈이의 점수가 가장 높습니다.

(정훈이의 점수) =  $5 \times 7 = 35$ (점)

**참고**

(걸린 고리의 수)

= (던진 고리의 수) - (걸리지 않은 고리의 수)

**주의**

주어진 막대그래프에서 제목을 주의깊게 보지 않아 걸린 고리의 수로 생각하여 계산하지 않도록 합니다.

07 **서술형 가이드** 남학생 수와 여학생 수를 더해서 각 반에서 그리기 대회에 참가한 학생 수를 구하고 학생 수의 크기를 비교하는 과정이 들어가야 합니다.

**채점 기준**

상	풀이 과정을 바르게 쓰고 답을 구함.
중	답은 맞았지만 풀이 과정이 미흡함.
하	풀이 과정과 답이 모두 틀림.

## 08 해법 순서

- ① 그리기 대회에 참가한 남학생 수를 구합니다.
- ② 그리기 대회에 참가한 여학생 수를 구합니다.
- ③ ①와 ②의 차를 구합니다.

그리기 대회에 참가한 남학생 수:

$$6 + 7 + 8 + 6 + 5 = 32(\text{명})$$

그리기 대회에 참가한 여학생 수:

$$7 + 8 + 3 + 6 + 5 = 29(\text{명})$$

$$\Rightarrow 32 - 29 = 3(\text{명})$$

### 다른 풀이

4반과 5반은 남학생 수와 여학생 수가 같으므로 생각하지 않고 구합니다.

(그리기 대회에 참가한 1, 2, 3반 남학생 수의 합)  
 $= 6 + 7 + 8 = 21(\text{명})$

(그리기 대회에 참가한 1, 2, 3반 여학생 수의 합)  
 $= 7 + 8 + 3 = 18(\text{명})$

$$\Rightarrow 21 - 18 = 3(\text{명})$$

## 09 해법 순서

- ① 하루에 남는 과일의 양을 각각 구합니다.
- ② 하루에 남는 과일의 전체 양을 구합니다.
- ③ 일주일 동안 수확하여 판매하고 남는 과일의 양을 구합니다.

하루에 남는 양을 각각 구해 보면

(사과)  $= 60 - 30 = 30(\text{개})$ ,

(배)  $= 50 - 40 = 10(\text{개})$ ,

(감)  $= 40 - 20 = 20(\text{개})$ 이므로 하루에 남는 과일의 전체 양은  $30 + 10 + 20 = 60(\text{개})$ 입니다.

$\Rightarrow$  일주일은 7일이므로 일주일 동안 수확하여 판매하고 남는 과일은  $60 \times 7 = 420(\text{개})$ 입니다.

## 10 생각 열기 먼저 가로 눈금 한 칸의 크기를 구하여 막대가 나타내는 빵의 수를 알아봅니다.

남학생이 먹은 빵의 수:  $22 + 18 + 18 = 58(\text{개})$

1반 여학생이 먹은 빵의 수를  $\square$ 개라 하면

$$58 = \square + 24 + 16 + 6, 58 = \square + 46, \square = 12(\text{개})$$

## 11 해법 순서

- ① 막대의 전체 칸 수를 구합니다.
- ② 가로 눈금 한 칸이 몇 명을 나타내는지 구합니다.
- ③ 가장 많은 학생들이 체험해 보고 싶어 하는 명절의 학생 수를 구합니다.

막대의 전체 칸 수가 39칸이고 가로 눈금 한 칸이

나타내는 학생 수를  $\square$ 명이라 하면

(전체 학생 수)  $= \square \times 39$ 입니다.

$$\square \times 39 = 156, \square = 4$$

막대의 길이가 가장 긴 것을 찾으면 추수 감사절입니다.

$$\Rightarrow \square \times 14 = 4 \times 14 = 56(\text{명})$$

## 12 생각 열기 표에서 물에 사는 동물, 땅에 사는 동물, 하늘을 나는 동물을 각각 찾아 수를 더합니다.

(물에 사는 동물의 수)  $= 14 + 10 = 24(\text{마리})$ ,

(땅에 사는 동물의 수)  $= 15 + 13 = 28(\text{마리})$ ,

(하늘을 나는 동물의 수)  $= 9 + 11 = 20(\text{마리})$

세로 눈금 한 칸이 2마리를 나타내므로 물에 사는 동물은  $24 \div 2 = 12(\text{칸})$ , 땅에 사는 동물은  $28 \div 2 = 14(\text{칸})$ , 하늘을 나는 동물은  $20 \div 2 = 10(\text{칸})$ 이 되도록 막대를 그립니다.

## 13 생각 열기 찢어진 부분인 대전의 최고기온과 대구의 최고기온을 먼저 구합니다.

대전의 최고기온은  $14 - 2 = 12(^{\circ}\text{C})$ 이고, 대구의 최고기온은  $11 + 5 = 16(^{\circ}\text{C})$ 입니다.

도시별 최고기온과 최저기온의 차를 각각 구해 보면 다음과 같습니다.

(서울)  $= 14 - 5 = 9(^{\circ}\text{C})$ ,

(대전)  $= 12 - 4 = 8(^{\circ}\text{C})$ ,

(대구)  $= 16 - 9 = 7(^{\circ}\text{C})$ ,

(부산)  $= 11 - 6 = 5(^{\circ}\text{C})$

$\Rightarrow 9 > 8 > 7 > 5$ 이므로 최고기온과 최저기온의 차가 가장 큰 도시는 서울입니다.

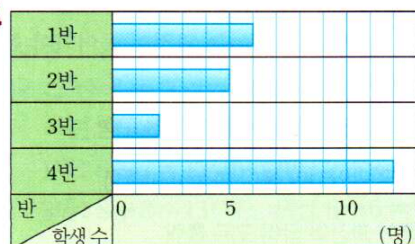
## 실력 평가

133 ~ 135쪽

01 감자 02 2

03 3 L

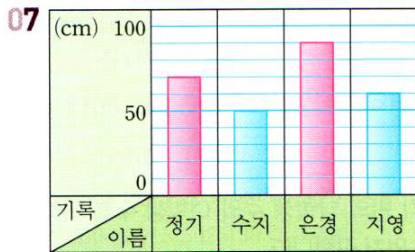
04





05 4반, 1반, 2반, 3반

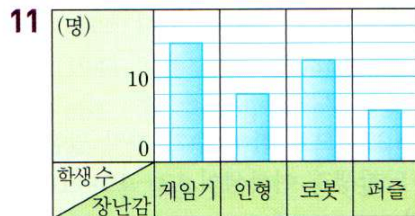
06 예 1반에서 안경을 쓴 학생은 6명이고 6명의 2배는  $6 \times 2 = 12$ (명)입니다. 따라서 안경을 쓴 학생 수가 1반의 2배인 반은 12명인 4반입니다.  
; 4반



08 70, 90

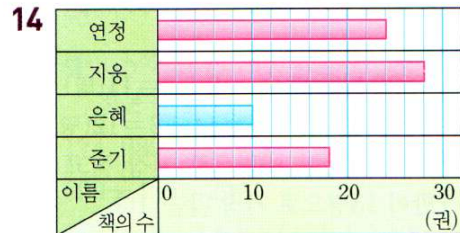
09 40 cm

10 8



12 인형

13 예 • 가장 많은 학생들이 좋아하는 장난감은 게임기입니다.  
• 인형을 좋아하는 학생 수는 퍼즐을 좋아하는 학생 수보다 2명 더 많습니다.



15 6권

16 80권

17 예 (연정) + (은혜) =  $24 + 10 = 34$ (권),  
(지용) + (준기) =  $28 + 18 = 46$ (권)  
⇒  $46 - 34 = 12$ (권) ; 12권

18 1명

19 5반, 1반



02 막대의 길이가 가장 짧은 것은 당근이고, 2명입니다.

03 해법 순서

- 하루 동안 연주가 사용한 물의 양을 구합니다.
- 하루 동안 희완이가 사용한 물의 양을 구합니다.
- 연주는 희완이보다 물을 몇 L 더 사용했는지 구합니다.  
연주가 사용한 물의 양은 6L이고, 희완이가 사용한 물의 양은 3L입니다.  
⇒  $6 - 3 = 3$ (L)

04 가로 눈금 한 칸이 1명을 나타내므로 1반은 6칸, 2반은 5칸, 3반은 2칸, 4반은 12칸이 되도록 막대를 그립니다.

참고

막대그래프를 그릴 때에는 막대의 너비, 막대와 막대 사이의 간격을 일정하게 그립니다.

05 막대의 길이가 긴 것부터 차례대로 씁니다.  
⇒ 4반, 1반, 2반, 3반

06 서술형 가이드 1반 학생 수의 2배를 구한 다음 학생 수가 구한 수와 같은 반을 찾아야 합니다.

채점 기준

상	풀이 과정을 바르게 쓰고 답을 구함.
중	답은 맞았지만 풀이 과정이 미흡함.
하	풀이 과정과 답이 모두 틀림.

07 세로 눈금 5칸이 50 cm를 나타내므로 한 칸은  $50 \div 5 = 10$ (cm)를 나타냅니다. 수지는 5칸, 지영이는 6칸이 되도록 막대를 그립니다.

08 (정기) =  $10 \times 7 = 70$ (cm)  
(은경) =  $10 \times 9 = 90$ (cm)

09 해법 순서

- 뽀 거리 가장 긴 사람의 거리를 구합니다.
- 뽀 거리 가장 짧은 사람의 거리를 구합니다.
- 뽀 거리 가장 긴 사람과 가장 짧은 사람의 거리의 차를 구합니다.  
• 뽀 거리 가장 긴 사람: 은경(90 cm)  
• 뽀 거리 가장 짧은 사람: 수지(50 cm)  
⇒  $90 - 50 = 40$ (cm)

01 막대의 길이가 가장 긴 채소를 찾습니다.

10  $40 - 14 - 12 - 6 = 8$ (명)

**참고**

각 항목별 수의 합은 합계와 같습니다.

11 세로 눈금 5칸이 10명을 나타내므로 한 칸은  $10 \div 5 = 2$ (명)을 나타냅니다.  
따라서 게임기는 7칸, 인형은 4칸, 로봇은 6칸, 퍼즐은 3칸이 되도록 막대를 그립니다.

**주의**

세로 눈금 한 칸이 1명을 나타낸다고 생각하고 막대를 그리지 않도록 주의합니다.

12 막대의 길이가 퍼즐과 로봇 사이에 있는 것을 찾습니다.  
⇒ 좋아하는 학생 수가 퍼즐보다 많고 로봇보다 적은 장난감은 인형입니다.

13 로봇을 좋아하는 학생 수는 퍼즐을 좋아하는 학생 수의 2배입니다. 등도 답이 될 수 있습니다.

**서술형 가이드** 막대그래프의 특징을 알고 막대그래프에서 알 수 있는 내용 2가지를 써야 합니다.

**채점 기준**

상	막대그래프를 보고 알 수 있는 내용 2가지를 바르게 씀.
중	막대그래프를 보고 알 수 있는 내용 1가지를 바르게 씀.
하	막대그래프를 보고 알 수 있는 내용을 1가지도 쓰지 못함.

14 **생각 열기** 가로 눈금 한 칸이 몇 권을 나타내는지 먼저 알아봅니다.

가로 눈금 5칸이 10권을 나타내므로 한 칸은  $10 \div 5 = 2$ (권)을 나타냅니다.  
연정이는 12칸인 막대이므로 24권을 읽었습니다.  
(은혜) = (연정) - 14 =  $24 - 14 = 10$ (권)  
⇒ 은혜는  $10 \div 2 = 5$ (칸)이 되도록 막대를 그립니다.

15 준기가 18권을 읽었으므로  $24 - 18 = 6$ (권)을 더 읽어야 연정이가 읽은 책의 수와 같아집니다.

16 (연정이네 모둠 학생들이 여름 방학 동안 읽은 책의 수) =  $24 + 28 + 10 + 18 = 80$ (권)

17 **서술형 가이드** 막대그래프를 이해하여 연정이와 은혜가 읽은 책의 수와 지용이와 준기가 읽은 책의 수의 차를 빠르게 구해야 합니다.

**채점 기준**

상	풀이 과정을 바르게 쓰고 답을 구함.
중	답은 맞았지만 풀이 과정이 미흡함.
하	풀이 과정과 답이 모두 틀림.

18 **생각 열기** 각 반의 남학생 수와 여학생 수를 더해 각 반의 학생 수를 먼저 구합니다.

(1반) =  $12 + 13 = 25$ (명),  
(2반) =  $13 + 9 = 22$ (명),  
(3반) =  $9 + 14 = 23$ (명),  
(4반) =  $11 + 11 = 22$ (명),  
(5반) =  $10 + 12 = 22$ (명)

⇒  $25 > 23 > 22$ 이므로 학생 수가 가장 많은 반은 1반이고 남학생과 여학생이  $13 - 12 = 1$ (명) 차이 납니다.

19 **해법 순서**

- ① 전학 온 후 3반 남학생 수를 구합니다.
- ② 전학 간 후 3반 여학생 수를 구합니다.
- ③ 남학생 수가 가장 적은 반과 여학생 수가 가장 많은 반을 구합니다.

(전학 온 후 3반 남학생 수) =  $9 + 2 = 11$ (명),  
(전학 간 후 3반 여학생 수) =  $14 - 2 = 12$ (명)

⇒ 남학생 수는 5반이 10명으로 가장 적고 여학생 수는 1반이 13명으로 가장 많습니다.

20 **생각 열기** 먼저 조사한 전체 학생 수에서 딸기 맛, 초콜릿 맛, 녹차 맛 사탕을 좋아하는 학생 수를 빼서 멜론 맛과 커피 맛 사탕을 좋아하는 학생 수의 합을 구합니다.

(멜론 맛) + (커피 맛)  
=  $35 - (\text{딸기 맛}) - (\text{초콜릿 맛}) - (\text{녹차 맛})$   
=  $35 - 7 - 11 - 6 = 11$ (명)

커피 맛 사탕을 좋아하는 학생 수는 녹차 맛 사탕을 좋아하는 학생 수의 반이므로

(커피 맛) = (녹차 맛)  $\div 2$   
=  $6 \div 2 = 3$ (명)

(멜론 맛) =  $11 - 3 = 8$ (명)

⇒ 멜론 맛은 8칸, 커피 맛은 3칸이 되도록 막대를 그립니다.



## 6. 규칙 찾기

### STEP 1 기본 유형 익히기 142 ~ 145쪽

1-1 100씩

1-2 예 1009부터 시작하여 ↘ 방향으로 1100씩 커 집니다.

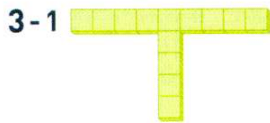
1-3 3106, 5206

1004	1015	1026	1037	1048
2004	2015	2026	2037	2048
3004	3015	3026	3037	3048
4004	4015	4026	4037	4048
5004	5015	5026	5037	5048

2-1 (위에서부터) 5, 600, 1000, 1200, 400, 2400

2-2 1944, 216

2-3 655 ; 예 55부터 시작하여 세로(↓)로 100, 200, 300……씩 커지는 규칙이므로 355보다 300 큰 수를 찾으면 ①은 655입니다.



3-2 16개

3-3 9개

3-4 ①

4-1 예 815에 134, 144, 154……와 같이 10씩 커지는 수를 더하면 결과도 10씩 커 집니다.

4-2 174, 989

4-3  $690 - 400 = 290$

4-4  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36$

5-1 ×

5-2  $8 \times 1009 = 8072$

5-3 123454321

6-1 3, 3, 3

6-2 예  $10 + 11 = 17 + 18 - 14$ ,  
 $11 + 12 = 18 + 19 - 14$

6-3 예  $343 \div 7 \div 7 \div 7 = 1$

6-4 예  $301 + 202 + 103 = 303 + 202 + 101$

1-1 가로는 오른쪽으로 100씩 커 집니다.

1-2 4309부터 시작하여 ↙ 방향으로 1100씩 작아진다 고 할 수도 있습니다.

서술형 가이드 파란색으로 색칠된 칸에 나타난 규칙을 다양한 방법으로 설명할 수 있어야 합니다.

#### 채점 기준

상	규칙을 바르게 설명함.
중	규칙을 설명했으나 미흡함.
하	규칙을 설명하지 못함.

1-3 가로는 오른쪽으로 1000씩 커지므로 ■는 2106보다 1000 큰 3106이고, ●는 4206보다 1000 큰 5206입니다.

1-4 5004부터 시작하여 ↗ 방향으로 989씩 작아 집니다.

2-1 색칠한 두 수를 곱하여 두 수가 만나는 곳에 씁니다.

$$100 \times \boxed{5} = 500, 200 \times 3 = \boxed{600}$$

$$200 \times 5 = \boxed{1000}, 300 \times 4 = \boxed{1200}$$

$$\boxed{400} \times 3 = 1200, 400 \times 6 = \boxed{2400}$$

2-2 • 5832에서부터 오른쪽으로 3씩 나누는 규칙이 있습니다.

• 8부터 시작하여 3씩 곱한 수가 왼쪽에 있습니다.

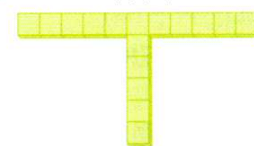
2-3 서술형 가이드 규칙을 찾아 ①에 들어갈 수를 바르게 구하고 이유를 설명해야 합니다.

#### 채점 기준

상	①에 들어갈 수를 구하고 이유를 바르게 설명함.
중	①에 들어갈 수를 구하고 이유를 설명했으나 미흡함.
하	①에 들어갈 수를 구하지 못하고 이유도 설명하지 못함.

3-1 왼쪽, 오른쪽, 아래쪽으로 각각 1개씩 늘어나는 규칙입니다.

3-2 여섯째

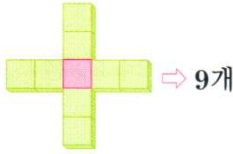


⇒ 16개

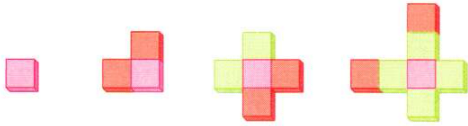
#### 다른 풀이

사각형의 개수가 1개에서 시작하여 3개씩 더 늘어나므로 여섯째에 알맞은 도형에서 사각형의 개수는  $1 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 16(\text{개})$ 입니다.

### 3-3 다섯째



### 3-4



분홍색 도형을 중심으로 1개에서 시작하여 시계 반대 방향으로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

4-1  $815 + 134 = 949$   
 $815 + 144 = 959$   
 $815 + 154 = 969$   
 $815 + 164 = 979$   
 10씩 10씩  
 커짐. 커짐.

**서술형 가이드** 덧셈식의 규칙을 찾아 바르게 설명해야 합니다.

채점 기준	
상	규칙을 바르게 설명함.
중	규칙을 설명했으나 미흡함.
하	규칙을 설명하지 못함.

4-2 815에 164보다 10 큰 174를 더하면 결과는 979보다 10 큰 989입니다.  
 따라서 다음에 올 덧셈식은  $815 + 174 = 989$ 입니다.

4-3 990, 890, 790……과 같이 100씩 작아지는 수에서 100, 200, 300……과 같이 100씩 커지는 수를 빼면 결과는 200씩 작아집니다.  
 따라서 빈칸에 알맞은 식은  $690 - 400 = 290$ 입니다.

### 4-4 해법 순서

① 덧셈식의 규칙을 찾습니다.  
 ② ①에서 찾은 규칙에 맞게 계산한 값이 36이 나오는 덧셈식을 구합니다.  
 계산 결과는 덧셈식의 가운데 수를 두 번 곱한 것과 같습니다.  
 $36$ 은  $6 \times 6$ 이므로 6이 가운데 오는 덧셈식을 찾으면 다섯째 덧셈식  
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36$ 입니다.

### 5-1 생각 열기 먼저 규칙을 찾아야 합니다.

55000, 44000, 33000……과 같이 11000씩 작아지는 수를 55, 44, 33……과 같이 11씩 작아지는 수로 나누면 결과는 1000으로 일정합니다.  
 다음에 올 계산식은  $11000 \div 11 = 1000$ 입니다.  
 따라서 희나의 말은 틀립니다.

5-2 8에 109, 1009, 10009……와 같이 0의 개수가 1개씩 늘어나는 수를 곱하면 결과도 872, 8072, 80072……와 같이 0의 개수가 1개씩 늘어납니다.

### 5-3 해법 순서

① 곱셈식의 규칙을 찾습니다.  
 ② ①에서 찾은 규칙에 맞게  $11111 \times 11111$ 의 값을 구합니다.  
 계산 결과는 단계가 올라갈수록 자릿수가 2개씩 늘어나고 있습니다. 가운데 오는 숫자는 그 단계의 숫자가 오게 됩니다.  
 규칙대로 하면 다섯째에 오는 곱셈식이므로  $11111 \times 11111 = 123454321$ 입니다.

6-1 수 배열표에서 연속된 세 수를 더하면 가운데 수의 3배와 같습니다.

6-2 수 배열표에서 아래의 수에서 7을 빼면 위의 수가 되므로 위의 두 수의 합은 아래의 두 수의 합에서  $7 + 7 = 14$ 를 뺍니다.

### 참고

• 수 배열표의 숫자를 이용하여 만든 규칙적인 계산식  
 예 •  $7 + 7 = 14, 8 + 7 = 15, 9 + 7 = 16, 10 + 7 = 17 \dots$   
 •  $13 - 7 = 6, 20 - 14 = 6$   
 •  $7 + 15 = 8 + 14, 8 + 16 = 9 + 15 \dots$   
 ⇨ 이 외에도 다른 여러 가지 식을 만들 수 있습니다.

6-3  $3 \div 3 = 1$        $7 \div 7 = 1$   
 $\rightarrow 3 \times 1$        $\rightarrow 7 \times 1$   
 $9 \div 3 \div 3 = 1$        $49 \div 7 \div 7 = 1$   
 $\rightarrow 3 \times 3$        $\rightarrow 7 \times 7$   
 $27 \div 3 \div 3 \div 3 = 1$        $343 \div 7 \div 7 \div 7 = 1$   
 $\rightarrow 3 \times 3 \times 3$        $\rightarrow 7 \times 7 \times 7$



6-4 다양한 규칙적인 계산식을 찾을 수 있습니다.

참고

• 빌라의 호수의 배열에서 찾은 규칙적인 계산식

- 예 •  $301 + 202 = 302 + 201$ ,  
 $302 + 203 = 303 + 202 \dots\dots$   
 •  $301 - 101 = 200$ ,  $302 - 102 = 200 \dots\dots$   
 •  $101 + 201 + 301 = 201 \times 3$ ,  
 $102 + 202 + 302 = 202 \times 3 \dots\dots$

STEP 2 응용 유형 익히기 146 ~ 151쪽

응용 1

4869	4870	4871	4872	4873
5869	5870	5871	5872	5873
6869	6870	6871	6872	6873
7869	7870	7871	7872	7873
8869	8870	8871	8872	8873

- 예제 1-1 9052  
 응용 2 2243, 2443, 2743, 3143, 3643  
 예제 2-1 (1) 10780, 10980, 11180, 11380  
 (2) 6050

- 응용 3 49개  
 예제 3-1 36개      예제 3-2 7개

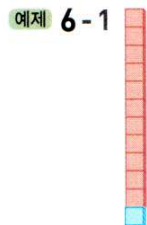
응용 4  $1300 + 1300 - 1450 = 1150$

예제 4-1 (1)

순서	계산식
첫째	$1 \times 9 = 10 - 1$
둘째	$12 \times 9 = 110 - 2$
셋째	$123 \times 9 = 1110 - 3$
넷째	$1234 \times 9 = 11110 - 4$
다섯째	$12345 \times 9 = 111110 - 5$

(2)  $12345678 \times 9 = 111111110 - 8$

- 응용 5 43번  
 예제 5-1 460번



- 응용 1 (1) 8873부터 시작하여 1001씩 작아지는 방향은 ↖ 방향입니다.  
 (2) 8873부터 시작하여 1001씩 작아지는 수는 8873, 7872, 6871, 5870, 4869이므로 각 칸을 색칠합니다.

예제 1-1 4552부터 시작하여 900씩 커지는 수는 ✓ 방향이므로 4552, 5452, 6352, 7252, 8152, 9052입니다. 따라서 각 칸을 색칠했을 때 가장 큰 수는 9052입니다.

4052	4152	4252	4352	4452	4552
5052	5152	5252	5352	5452	5552
6052	6152	6252	6352	6452	6552
7052	7152	7252	7352	7452	7552
8052	8152	8252	8352	8452	8552
9052	9152	9252	9352	9452	9552

↳ 가장 큰 수

- 응용 2 (1) 빨간색 점선 위의 수들은 19부터 시작하여 세로(↓)로 100, 200, 300.....씩 커집니다.  
 (2)  $2143 + 100 = 2243$ ,  $2243 + 200 = 2443$ ,  
 $2443 + 300 = 2743$ ,  $2743 + 400 = 3143$ ,  
 $3143 + 500 = 3643$

- 예제 2-1 (1) 두 수의 곱셈의 결과를 쓰는 규칙입니다.  
 $100 \times 4 = 400$ ,  $150 \times 4 = 600$ 이므로 파란색 점선 위의 수들은 200, 400, 600, 800, 1000입니다.  
 파란색 점선 위의 수들인 200, 400, 600, 800, 1000은 200부터 시작하여 세로(↓)로 200씩 커집니다.  
 파란색 점선 위의 수들과 같은 규칙으로 수 배열을 쓰면  $10580 - 10780 - 10980 - 11180 - 11380$ 입니다.  
 (2) 빨간색 점선 위의 수들은 150, 300, 450, 600, 750으로 150부터 시작하여 가로(→)로 150씩 커집니다.  
 빨간색 점선 위의 수들과 같은 규칙으로 수 배열을 쓰면  $5450 - 5600 - 5750 - 5900 - 6050$ 으로 ★에 알맞은 수는 6050입니다.

- 응용 3 생각 열기 도형의 배열에서 삼각형의 개수가 몇 개씩 늘어나는지 규칙을 찾습니다.  
 (2) 일곱째:  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 49$ (개)

**예제 3-1** **생각 열기** 도형의 배열에서 사각형의 개수가 몇 개씩 늘어나는지 규칙을 찾습니다.

사각형의 개수가 1개에서 시작하여 2개, 3개, 4개……씩 더 늘어납니다.

여덟째:  $1+2+3+4+5+6+7+8=36$ (개)

**예제 3-2** **해법 순서**

- ① 파란색 모양 규칙과 빨간색 모양 규칙을 찾습니다.
- ② 다섯째에 알맞은 도형에서 파란색 사각형과 빨간색 사각형의 개수를 각각 구합니다.
- ③ 파란색 사각형과 빨간색 사각형의 개수의 차를 구합니다.

파란색 모양 규칙: 사각형의 개수가 1개에서 시작하여 2개씩 더 늘어납니다.

빨간색 모양 규칙: 사각형의 개수가 0개, 1개, 4개, 9개……로 1개, 3개, 5개……씩 더 늘어납니다.

다섯째에 알맞은 도형에서 파란색 사각형은  $1+2+2+2+2=9$ (개),

다섯째에 알맞은 도형에서 빨간색 사각형은  $0+1+3+5+7=16$ (개)입니다.

따라서 개수의 차는  $16-9=7$ (개)입니다.

**응용 4** (1) **참고**

첫째부터 다섯째까지의 계산식에서 변하는 부분을 보고 규칙을 찾을 수 있습니다.

(2) 계산한 값이 1150이 나오는 경우는 일곱째 계산식입니다.

여섯째 계산식은  $1100+1200-1250=1050$ ,  
일곱째 계산식은

$1300+1300-1450=1150$ 입니다.

**예제 4-1** 먼저 계산기를 사용하여 규칙적인 계산식을 완성합니다.

1, 12, 123……과 같이 자릿수가 하나씩 늘어난 수에 각각 9를 곱하면, **10, 110, 1110……**과 같이 1이 하나씩 늘어나는 수에서 1, 2, 3……과 같이 1씩 커지는 수를 뺀 값이 나옵니다.

여섯째:  $123456 \times 9 = 1111110 - 6$ ,

일곱째:  $1234567 \times 9 = 11111110 - 7$ ,

여덟째:  $12345678 \times 9 = 111111110 - 8$

**응용 5** (1) 한 열씩 뒤로 갈 때마다 좌석 번호는 9씩 커집니다.

(2) E열 왼쪽에서 일곱 번째 자리는

$7+9+9+9+9=43$ (번)입니다.

**예제 5-1** 아래쪽으로 80씩 커지므로 위에서 네 번째 줄 첫 번째 사물함 번호는  $270+80=350$ (번), 다섯 번째 줄 첫 번째 사물함 번호는  $350+80=430$ (번)입니다. 오른쪽으로 10씩 커지므로 영민이의 사물함 번호는  $430+10+10+10=460$ (번)입니다.

**응용 6** (2) 다섯째에 알맞은 도형은 개수가 넷째보다 2개 더 많은 10개이고 위와 아래로 빨간색과 파란색이 번갈아가며 색칠됩니다.

**예제 6-1** • 개수가 2개에서 시작하여 1개, 2개, 3개……씩 더 늘어납니다.  
• 하늘색 도형을 중심으로 시계 방향으로 돌리기 한 것입니다.

**주의**

2가지 규칙이 있는 도형의 배열에서 한 가지 규칙만 찾지 않도록 주의합니다.

## STEP 3 응용 유형 뛰어넘기

152 ~ 156쪽

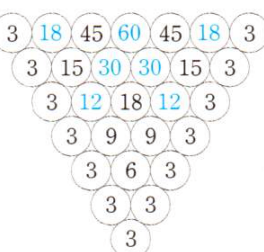
01  , 25

02 예 13, 8, 3 /  $13+8+3=8 \times 3$

03 3400 ; 예 앞의 두 수를 더하면 다음 수가 되는 규칙입니다.

04 36256 ; 예 86251부터 시작하여 ↗ 방향으로 9999씩 작아지는 규칙이므로 46255보다 9999 작은 수를 찾으면 36256입니다.

05  $11111111112 \times 9 = 100000000008$

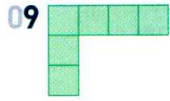
06 

07 8, 24, 96, 480, 2880



순서	계산식
첫째	$98 - 21 + 12 = 89$
둘째	$987 - 321 + 123 = 789$
셋째	$9876 - 4321 + 1234 = 6789$
넷째	$98765 - 54321 + 12345 = 56789$

;  $9876543 - 7654321 + 1234567 = 3456789$



; 15개

10 4484, 초록색

11 66개

12 예 연두색 모양은 1개,  $2 \times 2 = 4$ (개),  
 $3 \times 3 = 9$ (개),  $4 \times 4 = 16$ (개)……이므로  
 여덟째에  $8 \times 8 = 64$ (개)입니다. 한 변에 놓인  
 분홍색 모양은 연두색 모양보다 2개씩 많고 연  
 두색 모양은 한 변에 8개씩 놓이므로 분홍색 모  
 양은 한 변에 10개씩 놓입니다.

$\Rightarrow 10 \times 4 - 4 = 36$ (개)

; 36개

↳ 겹치는 개수

14	→	7	→	22	→	11
→	34	→	17	→	52	→
26	→	13	→	40	→	20
→	10	→	5	→	16	→
8	→	4	→	2	→	1

14 9번

01 **생각 열기** 먼저 개수가 몇 개씩 늘어나는지 찾아 규칙을 알아봅니다.

개수가 1개에서 시작하여 3개, 5개, 7개, 9개……씩 더 늘어납니다.

따라서 개수는 각각 1개, 4개, 9개, 16개, 25개입니다.

02 승강기 버튼의 수에서 여러 가지 규칙적인 계산식을 찾을 수 있습니다.

**참고**

• 승강기 버튼의 수에서 찾을 수 있는 규칙적인 계산식

- 예  $1 + 2 + 3 + 4 = 10$
- $7 + 8 + 9 + 10 = 34$
- $13 + 14 + 15 + 16 = 58$

03  $200 + 300 = 500$ ,  $300 + 500 = 800$ ,  
 $500 + 800 = 1300$ ,  $800 + 1300 = 2100$ ,  
 $1300 + 2100 = 3400$

**서술형 가이드** 수 배열의 규칙을 알고 빈칸에 알맞은 수를 구한 다음 규칙을 바르게 설명해야 합니다.

**채점 기준**

상	빈칸에 알맞은 수를 구하고 규칙을 바르게 설명함.
중	빈칸에 알맞은 수를 구하고 규칙을 설명했으나 미흡함.
하	빈칸에 알맞은 수도 구하지 못하고 규칙도 설명하지 못함.

04 **서술형 가이드** 수 배열표에서 규칙을 찾아 ■에 들어갈 수를 구하고 이유를 바르게 설명해야 합니다.

**채점 기준**

상	■에 들어갈 수를 구하고 이유를 바르게 설명함.
중	■에 들어갈 수를 구하고 이유를 설명했으나 미흡함.
하	■에 들어갈 수도 구하지 못하고 이유도 설명하지 못함.

05 **해법 순서**

① 곱셈식의 규칙을 찾습니다.

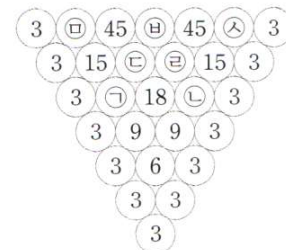
② 열째에 알맞은 곱셈식을 구합니다.

12, 112, 1112……와 같이 자릿수가 하나씩 늘어난 수에 9를 곱하면 결과의 0의 개수는 그 단계의 수와 같습니다.

따라서 열째 곱셈식은

$1111111112 \times 9 = 100000000008$ 입니다.

06



왼쪽과 오른쪽의 바깥쪽에는 3을 쓰고 안쪽에는 아래의 두 수의 합을 위에 씁니다.

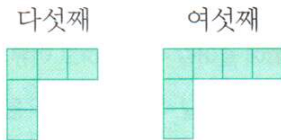
- $3 + 9 = 12 \Rightarrow 12$ ,  $9 + 3 = 12 \Rightarrow 12$ ,
- $12 + 18 = 30$ ,  $18 + 12 = 30$ ,
- $3 + 15 = 18$ ,  $30 + 30 = 60$ ,
- $15 + 3 = 18$

07 3, 6, 18, 72, 360, 2160의 규칙은 3부터 시작하여 2, 3, 4, 5, 6씩 곱한 수가 오른쪽에 있는 것입니다.

같은 규칙으로 수 배열을 쓰면  
 $4, 4 \times 2 = 8, 8 \times 3 = 24, 24 \times 4 = 96,$   
 $96 \times 5 = 480, 480 \times 6 = 2880$ 입니다.

**08** 먼저 계산기를 사용하여 규칙적인 계산식을 완성합니다. 98, 987, 9876……과 같이 자릿수가 하나씩 늘어난 수에서 21, 321, 4321……과 같이 자릿수가 하나씩 늘어난 수를 빼고 12, 123, 1234……와 같이 자릿수가 하나씩 늘어난 수를 더하면 결과는 **89, 789, 6789……**와 같이 자릿수가 하나씩 늘어납니다. 따라서 결과가 3456789가 나오는 계산식은  **$9876543 - 7654321 + 1234567 = 3456789$** 입니다.

**09** 1개에서 시작하여 오른쪽으로 1개, 아래쪽으로 1개씩 번갈아가며 늘어납니다.



여섯째에 올 도형에서 작은 사각형 1개짜리는 6개, 작은 사각형 2개짜리는 5개, 작은 사각형 3개짜리는 3개, 작은 사각형 4개짜리는 1개이므로 크고 작은 사각형은 모두  $6 + 5 + 3 + 1 = 15$ (개)입니다.

**주의**  
 찾을 수 있는 크고 작은 사각형의 개수를 구할 때 빠뜨리고 세지 않도록 주의합니다.

**10** **생각 열기** 수 배열의 규칙과 색깔의 규칙을 찾아봅시다. 2234부터 시작하여 50, 100, 150, 200……씩 커지는 수가 오른쪽에 있습니다. 따라서 2234, 2284, 2384, 2534, 2734, 2984, 3284, 3634, 4034, **4484**입니다.

① 초록색, 파란색, 파란색이 반복되므로 ①은 초록색입니다.

**11** **해법 순서**  
 ① 점이 1개씩 많아질 때마다 그을 수 있는 선분이 몇 개씩 늘어나는지 규칙을 찾습니다.  
 ② 점 12개를 찍었을 때 그을 수 있는 선분의 개수를 구합니다.

점의 개수(개)	2	3	4	5	……
선분의 개수(개)	1	3	6	10	……

점이 1개씩 많아질 때마다 그을 수 있는 선분이 2개, 3개, 4개……씩 늘어나는 규칙입니다.

따라서 선민이가 점 12개를 찍었을 때 그을 수 있는 선분은 모두  
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 = 66$ (개)입니다.

**12** **서술형 가이드** 연두색 모양이 64개 놓인 도형에서 분홍색 모양은 한 번에 몇 개씩 놓이는지 구한 다음 분홍색 모양이 몇 개 놓이겠는지 구해야 합니다.

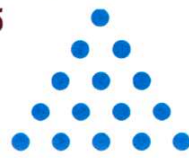
채점 기준	
상	풀이 과정을 바르게 쓰고 답을 구함.
중	답은 맞았지만 풀이 과정이 미흡함.
하	풀이 과정과 답이 모두 틀림.

**13**  $14 \rightarrow 14 \div 2 = 7 \rightarrow 7 \times 3 = 21, 21 + 1 = 22$   
 $\rightarrow 22 \div 2 = 11 \rightarrow 11 \times 3 = 33, 33 + 1 = 34$   
 $\rightarrow 34 \div 2 = 17 \rightarrow 17 \times 3 = 51, 51 + 1 = 52$   
 $\rightarrow 52 \div 2 = 26 \rightarrow 26 \div 2 = 13$   
 $\rightarrow 13 \times 3 = 39, 39 + 1 = 40 \rightarrow 40 \div 2 = 20$   
 $\rightarrow 20 \div 2 = 10 \rightarrow 10 \div 2 = 5$   
 $\rightarrow 5 \times 3 = 15, 15 + 1 = 16$   
 $\rightarrow 16 \div 2 = 8 \rightarrow 8 \div 2 = 4$   
 $\rightarrow 4 \div 2 = 2 \rightarrow 2 \div 2 = 1$

**14** 1번:  $2 \times 2 = 4$ (마리),  
 2번:  $4 \times 2 = 8$ (마리),  
 3번:  $8 \times 2 = 16$ (마리),  
 4번:  $16 \times 2 = 32$ (마리),  
 5번:  $32 \times 2 = 64$ (마리),  
 6번:  $64 \times 2 = 128$ (마리),  
 7번:  $128 \times 2 = 256$ (마리),  
 8번:  $256 \times 2 = 512$ (마리),  
 9번:  $512 \times 2 = 1024$ (마리)  
 $\Rightarrow$  2마리로 시작하여 1024마리가 되려면 실험을 **9번** 해야 합니다.

**실력 평가** 157 ~ 159쪽

- 01** (위에서부터) 244, 322, 411, 533
- 02** 경수
- 03** 6024 **04** 324
- 05**





06 예 개수가 1개에서 시작하여 2개, 3개……씩 더 늘어납니다.

07  $8000 + 32000 = 40000$

08 ㉠

09  $576 - 542 = 34$

10  $1200 \div 10 = 120$

11 예  $121 \div 11 = 11$

$242 \div 22 = 11$

$363 \div 33 = 11$

$484 \div 44 = 11$

12 ㉡

13 21, 21

14 16

15 9, 1

16 예 두 수의 곱셈의 결과에서 일의 자리 숫자를 씁니다. ;

예 1부터 시작하는 가로는 2씩 커집니다.

17 예 왼쪽에서 오른쪽으로 수가 1씩 커집니다.

순서	계산식
첫째	$33 \times 33 = 1089$
둘째	$333 \times 333 = 110889$
셋째	$3333 \times 3333 = 11108889$
넷째	$33333 \times 33333 = 1111088889$

;  $33333333 \times 33333333 = 1111111088888889$

19 9100, 9500, 10100, 10900

20 12개

01 **생각 열기** 가로와 세로의 규칙을 찾아봅시다.  
가로는 오른쪽으로 11씩 커지고, 세로는 아래쪽으로 100씩 커집니다. 규칙에 따라 빈칸에 수를 써넣습니다.

02 **희정:** 초록색 점선 위의 수들은 511부터 시작하여 오른쪽으로 11씩 커집니다.

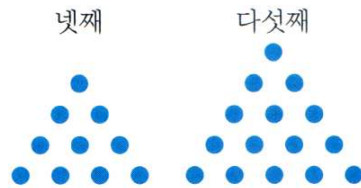
03 **생각 열기** 오른쪽으로 갈수록 수가 커지는지 작아지는지 먼저 알아봅시다.  
5024부터 시작하여 오른쪽으로 100, 200, 300……씩 커집니다.  
따라서 빈칸에 5624보다 400 큰 수인 **6024**를 써넣습니다.

**참고**

오른쪽으로 갈수록 수의 크기가 커지면 덧셈이나 곱셈을 이용한 규칙입니다.

04 4부터 시작하여 3씩 곱한 수가 오른쪽에 있습니다. 따라서 빈칸에  $108 \times 3 = 324$ 를 써넣습니다.

05



06 **서술형 가이드** 도형의 배열을 보고 규칙을 찾아 바르게 설명해야 합니다.

**채점 기준**

상	도형의 배열 규칙을 바르게 설명함.
중	도형의 배열 규칙을 설명했으나 미흡함.
하	도형의 배열 규칙을 설명하지 못함.

07 8000에 2000, 12000, 22000……과 같이 10000씩 커지는 수를 더하면 결과도 10000씩 커집니다.

08 ㉠: 586, 686, 786……과 같이 백의 자리 수가 1씩 커지는 수에서 285, 385, 485……와 같이 백의 자리 수가 1씩 커지는 수를 빼면 차는 301로 일정합니다.

09 ㉡: 976, 876, 776……과 같이 100씩 작아지는 수에서 142, 242, 342……와 같이 100씩 커지는 수를 빼면 결과는 200씩 작아집니다.

㉡에서 다음에 올 계산식을 알아보면 676보다 100 작은 576에서 442보다 100 큰 542를 빼면 결과는 234보다 200 작은 34입니다.

⇒  $576 - 542 = 34$

10 ㉢: 6000, 4800, 3600……과 같이 1200씩 작아지는 수를 50, 40, 30……과 같이 10씩 작아지는 수로 나누면 결과는 120으로 일정합니다.

㉢에서 다음에 올 계산식을 알아보면 2400보다 1200 작은 1200을 20보다 10 작은 10으로 나누면 결과는 120으로 일정합니다.

⇒  $1200 \div 10 = 120$

12 **해법 순서**

① ㉠, ㉡, ㉢의 수 배열의 규칙을 찾습니다.

② 수 배열의 규칙이 다른 하나를 찾습니다.



- ㉠ 오른쪽으로 100씩 작아집니다.
- ㉡ 오른쪽으로 10씩 작아집니다.
- ㉢ 오른쪽으로 100씩 작아집니다.
- ⇒ 수 배열의 규칙이 다른 하나는 ㉡입니다.

**13** **생각 열기** 달력의 규칙을 생각해 봅시다.  
아래의 수에서 7을 빼면 위의 수가 됩니다.  
따라서 위의 세 수의 합은 아래의 세 수의 합에서  $7+7+7=21$ 을 뺀 수와 같습니다.

**14**  $9+15+16+17+23=80$   
 $80 \div 5=16$

- 15** 두 수의 곱셈 결과에서 일의 자리 숫자가 들어가는 규칙입니다.
- ■는  $107 \times 17=1819$ 에서 일의 자리 숫자인 **9**입니다.
  - ●는  $109 \times 19=2071$ 에서 일의 자리 숫자인 **1**입니다.

- 16**
- 3부터 시작하는 가로는 3, 9, 5, 1, 7로 같은 숫자가 없습니다.
  - 5부터 시작하는 가로는 5로 같습니다.
  - 7부터 시작하는 가로는 7, 1, 5, 9, 3으로 같은 숫자가 없습니다.
  - 9부터 시작하는 가로는 2씩 작아집니다.

**서술형 가이드** 수 배열표에서 찾을 수 있는 규칙 2가지를 바르게 설명해야 합니다.

채점 기준	
상	규칙 2가지를 바르게 설명함.
중	규칙 한 가지만 바르게 설명함.
하	규칙을 한 가지도 설명하지 못함.

- 17** 무대 앞에서 뒤로 수가 8씩 커진다고 할 수도 있습니다.
- 서술형 가이드** 좌석 번호에 나타난 수의 배열에서 찾을 수 있는 규칙을 바르게 설명해야 합니다.

채점 기준	
상	좌석 번호에 나타난 수의 배열에서 찾을 수 있는 규칙을 바르게 설명함.
중	좌석 번호에 나타난 수의 배열에서 찾을 수 있는 규칙을 설명했으나 미흡함.
하	좌석 번호에 나타난 수의 배열에서 찾을 수 있는 규칙을 설명하지 못함.

**18** **해법 순서**

- ① 계산기를 사용하여 규칙적인 곱셈식을 완성합니다.
- ② 곱셈식의 규칙을 찾습니다.
- ③ 일곱째 곱셈식을 구합니다.

계산기를 사용하여 규칙적인 곱셈식을 완성하면 계산한 값은 첫째: **1089**, 둘째: **110889**, 셋째: **11108889**, 넷째: **1111088889**입니다.

계산한 값은 단계가 올라갈수록 자릿수가 2개씩 늘어나고 1의 개수와 8의 개수는 그 단계의 수와 같습니다. 1의 뒤에 0이, 8의 뒤에 9가 1개씩 나옵니다. 따라서 일곱째 곱셈식은  $33333333 \times 33333333 = 1111111088888889$ 입니다.

**19** **생각 열기** 먼저 돌다리에 쓰여 있는 수들의 규칙을 찾습니다.

돌다리에 쓰여 있는 수들은 200, 400, 600, 800 .....씩 커집니다. 같은 규칙으로 수 배열을 쓰면 **8900, 9100, 9500, 10100, 10900**입니다.

**20** **해법 순서**

- ① 열째에 알맞은 도형에서 파란색 사각형의 개수를 구합니다.
- ② 열째에 알맞은 도형에서 빨간색 사각형의 개수를 구합니다.
- ③ 열째에 알맞은 도형에서 파란색 사각형은 빨간색 사각형보다 몇 개 더 많은지 구합니다.

파란색 사각형: 4개에서 시작하여 2개씩 늘어나는 규칙이 있습니다.

열째에 알맞은 도형에서 파란색 사각형은  $2 \times 9=18$ ,  $4+18=22$ (개)입니다.

빨간색 사각형: 1개에서 시작하여 1개씩 늘어나는 규칙이 있습니다.

열째에 알맞은 도형에서 빨간색 사각형은  $1 \times 9=9$ ,  $1+9=10$ (개)입니다.

⇒ 열째에 알맞은 도형에서 파란색 사각형은 빨간색 사각형보다  $22-10=12$ (개) 더 많습니다.

**다른 풀이**

파란색 사각형은 빨간색 사각형보다 첫째는  $4-1=3$ (개), 둘째는  $6-2=4$ (개), 셋째는  $8-3=5$ (개), 넷째는  $10-4=6$ (개) 더 많습니다. 따라서 다섯째는 7개, 여섯째는 8개, 일곱째는 9개, 여덟째는 10개, 아홉째는 11개, 열째는 12개 더 많습니다.